

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

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

Partes o secciones clasificadas: Páginas 1, 7, 8, 9, 10, 13, 96, 97

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: Ing. Roberto Rodríguez Medrano



Fecha de clasificación y número de acta de sesión: Resolución 82/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 10 de julio de 2018.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR SECTOR TURÍSTICA PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.



PROMOVENTE DEL PROYECTO:

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.

TÉCNICO RESPONSABLE:

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.

OCTUBRE 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. DATOS PERSONALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
I.1 Proyecto	6
I.1.1 Nombre y ubicación del proyecto.....	6
I.1.2 Tiempo de vida útil del proyecto	7
I.1.3 Presentación de la documentación legal:.....	7
I.2.1 Nombre o Razón Social	7
I.2.2 RFC y CURP	7
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.4 Dirección de promovente o de su representante legal para recibir u oír todo tipo de notificaciones:	7
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	7
I.3.1 Nombre o Razón Social	7
I.3.1 RFC y CURP	8
I.3.2 Cédula Profesional	8
I.3.3 Dirección del responsable técnico del estudio	8
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	9
II.1 Información general del proyecto	9
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LAS REGULACIONES DEL USO DE SUELO.	30
III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio Decretados	30
III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	30
III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales	36
III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2011-2017.....	36
III.2.2 Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.....	40
III.3. Análisis de los Instrumentos Normativos.	43
III.3.1 Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH).	43
III.3.2 Ley General de Planeación.....	43
III.3.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).....	44
III.3.3.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	45
III.3.4 Ley general de vida silvestre.	46

III.3.5 Ley de Planeación del Estado de Nayarit.	46
III.3.6 Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit.	46
III.4 Normas Oficiales Mexicanas	47
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	50
IV.1 Delimitación del área de estudio	50
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	52
IV.2.1 Aspectos abióticos	53
IV.2.2 Aspectos bióticos	61
IV.2.3 Paisaje	64
IV.2.4 Medio socioeconómico.....	65
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	70
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	73
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	73
V.1.1 Revisión y Análisis del Proyecto y del Medio Natural y Socioeconómico.	74
V.1.2 Lista indicativa de Actividades de impacto.....	74
V.1.3 Listado de Componentes Ambientales.....	75
V.1.4. Indicadores de impactos ambientales.....	75
V.1.5 Lista de indicadores de impacto.	78
VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTO AMBIENTALES.	87
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o compensación por componente ambiental.....	88
VI.2 Impactos residuales	92
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	93
VII.1 Pronóstico de escenario	93
VII.2 Programa de vigilancia ambiental	93
VII.3 Conclusiones	94
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	96
VIII.1 Formato de presentación	96
VIII.1.1 Fotografías	96
VIII.1.2 Videos.....	96
VIII.1.3 Listas de flora y fauna	96
VIII.2 Anexos.....	96

VIII.2.1 Documentos que acreditan la legal posesión del inmueble.....	96
VIII.2.2 Documentos que acredita la personal del Promovente.....	96
VII.2.3 Constancias y Licencias municipales.....	96
VII.2.4 Recibos de pago de servicios urbanos.....	97
VII.2.5 Acuses y Resoluciones Administrativas del procedimiento administrativo instaurado.	97
VIII.2.6 Documentos que acreditan la personalidad del técnico responsable del estudio. ..	97
VIII.2.7 Programa de Vigilancia Ambiental	97
VIII.2.8 Planos.....	97
VIII.3 Glosario de términos	98
VIII.4 Bibliografía	100

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración I.1. Ubicación regional y puntual del proyecto “Condominios Punta Marea	6
Ilustración II.2. Croquis de localización del proyecto “Condominios Punta Marea”	13
Ilustración II.3 Plano topográfico con delimitación oficial vigente de ZFMT y TGM del proyecto “Condominios Punta Marea”	15
Ilustración II.4. Plano E-13 Zonificación Secundaria, perteneciente a la ubicación del proyecto.	16
Ilustración II.5. Vista panorámica de la zona de playa desde el proyecto.....	17
Ilustración II.6. Canal de descarga de aguas pluviales colindante al proyecto, ubicado en andador de calle Agustín Melgar en Bucerías, Nayarit.	18
Ilustración II.7. Plano Arquitectónico, alzado del séptimo nivel.	23
Ilustración II.8. Plano Arquitectónico de la Alberca y zona de asoleadero.	23
Ilustración III.9 Ubicación de la UAB 65 con respecto al proyecto.	31
Ilustración IV.10. Subcuenca Hucicila.	51
Ilustración IV.11. Área de influencia y Área del proyecto.	52
Ilustración IV.12. Ruta de los huracanes tropicales del Pacífico para Nayarit y Jalisco de 1990 al 2000.....	56
Ilustración. IV.13. Riesgo Sísmico para México en Aceleración de Tierra en (m/s ²)	57
Ilustración IV.14. Carta Edafológica Puerto Vallarta F-13-C-69. Escala 1:50 000	59
Ilustración IV.15. Regiones hidrológicas de la República mexicana.	60
Ilustración IV.16. Subcuenca Río Hucicila, perteneciente a la Cuenca Huicicila-San Blas, de la Región Hidrológica 13-Huicicila.	60
Ilustración IV.17. Población Económicamente Activa por Sector.....	66
Ilustración IV.18. Distribución porcentual de la PEA por condición de inactividad en Bahía de Banderas y Nayarit, 2000	67
Ilustración IV.19. Unidades Ambientales representativas del Sistema Ambiental.	71

ÍNICE DE CUADROS

CUADRO II.1. DE OBRAS INSPECCIONADAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”	12
CUADRO II.2. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.	13
CUADRO II.3. DIMENSIONES DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”	14
CUADRO II.4. DIMENSIONES DEL POLÍGONO DE ZFMT Y TGM DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”	14
CUADRO II.5. DIMENSIONES DEL POLÍGONO LIBRE DE AFECTACIÓN DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.	15
CUADRO II. 6. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.	24
CUADRO II.7. GENERACIÓN ANUAL DE RSM POR ZONA GEOGRÁFICA.	26
CUADRO II.8. FACTOR DE PRODUCCIÓN EQUIVALENTE.	27
CUADRO II.9. CARGA RESIDUAL PROMEDIO POR DÍA POR PERSONA.	27
CUADRO II.10. CONSUMO PÚBLICO DE AGUA.	28
Cuadro III.11 Estrategias vinculantes al proyecto (UAB 65)	32
CUADRO IV.12. EVENTOS CLIMÁTICOS EXTRAORDINARIOS EN LA REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS NAYARIT - PUERTO DE VALLARTA, JALISCO.	54
Cuadro IV.13. Frecuencia de huracanes y Tormentas Tropicales que han tenido influencia en el Estado de Nayarit.	55
CUADRO IV.14 REGIÓN HIDROLÓGICA DEL ÁREA DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS.	59
Cuadro IV.15. Especies de flora en el área del proyecto.	62
Cuadro IV.16. Especies de fauna en el Sistema Ambiental del proyecto y posible Área de influencia.	63
Cuadro IV.17. Especies de fauna registradas en las inmediaciones del proyecto.	63
Cuadro IV.17. Población económicamente activa por sector.	70
Cuadro IV.18. Valoración de las unidades ambientales considerando una escala de 1 a 3 (Bajo, Medio y Alto).	72

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre y ubicación del proyecto

El proyecto “Condominios Punta Marea” se encuentra ubicado en la calle Lázaro Cárdenas esquina con calle Agustín Melgar, Colonia Dorada, Código Postal 63732, en Bucerías, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con localización en las coordenadas UTM de referencia: 13Q X=465,526.1129, Y=2,294504.0726; DATUM WGS84. En la siguientes láminas (Fig. I.1) se muestra la localización regional y puntual del proyecto.

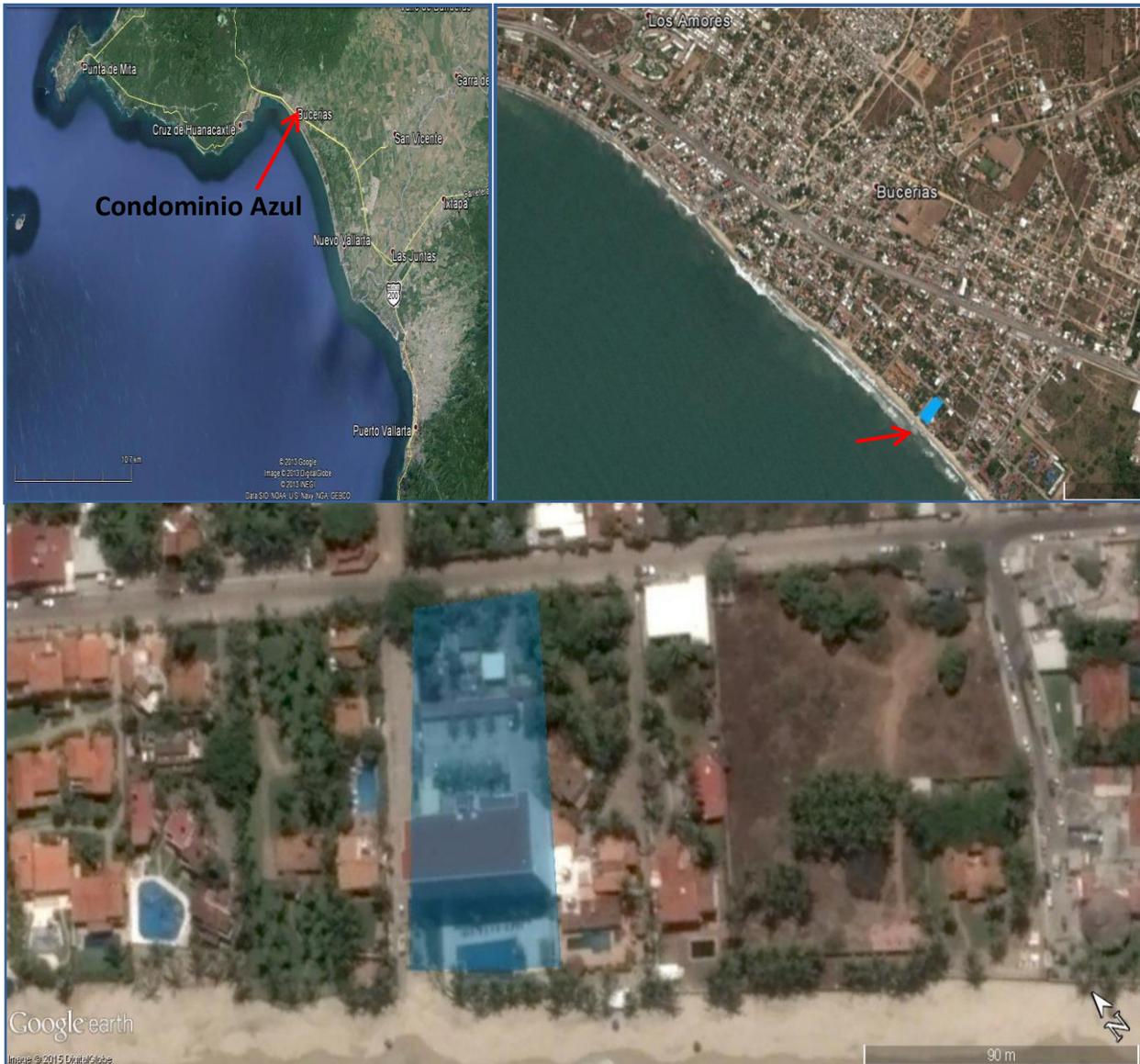


Ilustración I.1. Ubicación regional y puntual del proyecto “Condominios Punta Marea”.

I.1.2 Tiempo de vida útil del proyecto

El proyecto “Condominios Punta Marea” tiene operando desde hace poco más de 4 años y en virtud de que **la presente Manifestación de Impacto Ambiental, tiene como finalidad identificar y evaluar los impactos ambientales provocados por las actividades de las obras construidas sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental y que actualmente se encuentran en operación y mantenimiento**, se estima un tiempo de vida útil de 50 años por tratarse de obras recientes.

I.1.3 Presentación de la documentación legal:

-Copia certificada de la Escritura Pública número 2,668 de fecha 27 de diciembre del año 2010 ratificado ante la Fe del Licenciado Jorge Armando Bañuelos Ahumada, Titular de la Notaría No. 33, en la municipalidad de Bahía de Banderas, estado de Nayarit; con la que se acredita la legal fusión y posesión de los lotes 6 y 7 que componen el proyecto. **(Ver Anexo 01)**

-Copia certificada de la Escritura Pública número 9,200 de fecha 19 de octubre del año 2006 ratificado ante la Fe del Licenciado Teodoro Ramírez Valenzuela, Titular de la Notaría No. 02, en la municipalidad de Bahía de Banderas, estado de Nayarit; con la cual se acredita la legal constitución de una Sociedad Anónima de Capital Variable denominada **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. en la cual se reconoce 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. como representante único de tal sociedad. **(Ver Anexo 02)**

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 y 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.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 de promovente o de su representante legal para recibir u oír todo tipo de 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.3.1 RFC y 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.3.2 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.3.3 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.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto

La presente Manifestación de Impacto Ambiental para la operación y manteniendo del proyecto “Condominio Punta Marea” se elaboró con la finalidad de regularizar los procedimientos administrativos instaurados en contra del promovente por las obras construidas sin contar con la Autorización previa en materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Para acotar de manera clara y precisa lo establecido en el párrafo anterior se describe los siguientes:

ANTECEDENTES

PRIMERO.- Se emitió en fecha 09 de febrero del año 2015 la Orden de Inspección No. PFFPA/24.3/2C.27.5/00017/15 con el objeto de verificar el cabal cumplimiento de los Términos y Condicionantes, establecidos en el oficio resolutivo Núm. 138.01.00.01/4516/11 de fecha 12 de Diciembre de 2011, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 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. mediante la cual se autorizó de manera condicionada en materia de impacto ambiental el proyecto denominado “Condominios Punta Marea” en Bucerías, Bahía de Banderas, Nayarit. Posteriormente en fecha 10 de febrero del mismo año, se levantó el Acta de Inspección No. IIA/2015/017, en la cual quedaron asentados los hechos y omisiones resultantes de la visita. Acto seguido dentro del procedimiento, la PROFEPA emitió Acuerdo de Emplazamiento No. 019/2015 de fecha 20 de febrero de 2015 mediante el cual se solicitó el cumplimiento de 4 medidas correctivas, siendo las medidas número 3 y 4 el ingreso de un Programa de Reforestación y los Informes anuales de cumplimiento, el cual fue presentado ante PROFEPA para acreditar dichas condicionantes. **(Ver Anexo 10)**

SEGUNDO.- Que en fecha 15 de julio de 2015 fue emitida la Resolución Administrativa No. PFFPA24.5/2C27.5/0017/15/0180 **(Ver Anexo 11)** por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación en el Estado de Nayarit, correspondiente el **expediente administrativo No. PFFPA/24.3/2C.27.5/00017-15** instaurado en contra el promovente del proyecto **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. solicitando el cumplimiento de la medida correctiva número IX.1 la cual se transcribe a continuación:

IX.1.- En virtud de que **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. **promoviente del proyecto “Construcción de los Condominios Punta Marea”,** no logró acreditar ante esta Delegación de la Procuraduría en el Estado de Nayarit, con las evidencias documentales fehacientes, que **dio aviso y obtuvo** de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Autorización para la realización de las modificaciones a su proyecto, así como la ampliación de la infraestructura, ello en términos de lo previsto en el artículo 6° y 28° del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es decir, que contaba con la autorización de Impacto Ambiental por las obras distintas a la autorizadas en oficio resolutivo Núm. 138.01.00.01/4516/11 de fecha 12 de Diciembre de 2011, emitido por SEMARNAT 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. **consistentes en: un séptimo piso o nivel que cuenta con una superficie total de desplante de aproximadamente 748.8 m² (18.9 x 41.6), donde existen obras consistentes en: 5 (cinco) departamentos de aproximadamente una superficie 130.00 m² cada uno, donde se cuenta con tres recamaras, una sala comedor, dos baños y terraza, asimismo se cuenta con un cubo para escaleras de aproximadamente 10.0 m², otro cubo para elevador de aproximadamente 5.0 m², un pasillo de acceso a las escaleras y al elevador de aproximadamente 9.0m², un pasillo de acceso a los condominios de Aproximadamente 52.9 m² y una terraza de aproximadamente 67.00 m², todo totalmente terminado y en operación, toda vez que las obras se encuentran concluidas, tal situación le obliga a obtener de la SEMARNAT, la autorización respecto de las actividades de operación de las obras inspeccionadas, no autorizadas, (artículo 28 fracciones IX Y X de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y el artículo 5° incisos Q) y R) fracciones I y II, 57 del Reglamento de dicha Ley, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental); reiterándose que las actividades desarrolladas en las mismas también son materia de evaluación de impacto ambiental, las cuales por su propia naturaleza, con continuas y sus efectos de tracto sucesivo, por lo tanto requieren someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, en términos de lo previsto en los artículos 28 de la LGEEPA, 5° y 57° del Reglamento de la LGEEPA, en Materia de Impacto Ambiental. **PLAZO DE 10 DÍAS PARA ACREDITAR ANTE ESTA AUTORIDAD, HABERSE SOMETIDO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL** (artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo).**

TERCERO.- Con el objeto de dar cumplimiento a la medida correctiva número X.1. citada en el párrafo SEGUNDO anterior de los Antecedentes, se ingresó en fecha 14 de septiembre de 2015 ante esta Secretaría para someterse a evaluación en materia de impacto ambiental la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto “Condominio Punta Marea” registrada con el número de bitácora ambiental 18/MP-0242/09/15 y clave 18NA2015TD050, la cual una vez analizada se emitió Resolutivo con número de folio 138.01.00/1727/16 de fecha 26 de mayo de 2016 (**Ver Anexo 12**), **negando la Autorización en materia de impacto ambiental en virtud de** que la Autoridad observó que la construcción de **la alberca del proyecto se encuentra en TGM**

PROYECTO "CONDOMINIOS PUNTA MAREA" EN BUICERÍAS, NAYARIT
abarcando incluso Zona Federal Marítimo Terrestre, mientras que en la autorización emitida con número de oficio 138.01.00./4516/11 de fecha 12 de diciembre de 2011, se estableció claramente que la Delimitación Oficial Vigente al momento de emitir dicha resolución afectaba el predio en propiedad privada en 468.591 m² y que la totalidad del proyecto incluyendo la alberca, se ubicaría en los 3,982.509 m² de manera que la construcción de dicha alberca en lo que actualmente constituye TGM y ZFMT se realizó igualmente sin contar con autorización en materia de impacto ambiental. Esta modificación del proyecto no fue incluida en el Procedimiento Administrativo instaurado por la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit.

CUARTO.- Por lo antes expuesto, el promovente solicitó Visita de inspección ante la Procuraduría con el propósito de que las obras del proyecto sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental y que no fueron incluidas en el Procedimiento Administrativo instaurado correspondiente al expediente número PFFA/24.3/2C.27.5/00017-15, fueran actuadas para poder proceder con su regularización en materia de impacto ambiental.

QUINTO.- Por lo tanto, y en seguimiento a la solicitud realizada por el promovente, en fecha 20 de julio del año 2016 se giró Orden de Inspección No. PFFA/24.3/2C.27.5/0099/16, quedando asentados los hechos y omisiones dentro del Acta de inspección No. IIA/2016/093, acto seguido dentro del procedimiento, la PROFEPA emitió Acuerdo de Emplazamiento No. 100/2016 de fecha 08 de septiembre de 2016 mediante el cual se solicitó el cumplimiento de 2 medidas correctivas, siendo la medidas número 2 el ingreso de un Estudio Técnico Ambiental, el cual fue presentado ante PROFEPA para dar debido cumplimiento a dicha condicionante. **(Ver Anexo 13)**

SEXTO.- Finalmente la Secretaría resolvió mediante la Resolución Administrativa No. PFFA24.3/2C27.5/0098/16/0042 de fecha 17 de marzo del año 2017 **(Ver Anexo 14)**, correspondiente al expediente administrativo número PFFA/24.3/2C.27.5/00098-16, imponiendo una sanción administrativa que se traduce al pago de una multa por la cantidad 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.** la cual fue pagada en su totalidad y por ende cumplimentado la sanción en fecha 28 de abril del año 2017 **(Ver Anexo 15)**, así como el cumplimiento de 4 medidas correctivas, siendo la número IX.1 el someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en términos de lo señalado en el Artículo 57 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental, indicando las obras y actividades realizadas asentadas en el Acta de Inspección IIA/2016/093 de fecha 20 de julio de 2016, las cuales se refieren a continuación:

En un polígono que ocupa una superficie aproximada de 1,215.00 m², de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, existen obras consistentes en Una Alberca de tipo rectangular que ocupa una superficie aproximada de 178.00 m². El resto de la superficie corresponde a asoleaderos, áreas jardinadas y áreas de playa. Todo totalmente terminado y en operación, sin ser obras recientes.....

Las obras anteriormente descritas dentro de los **DOS EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS CITADOS** No. PFFA/24.3/2C.27.5/00017-15 y PFFA/24.3/2C.27.5/00098-16 son **el motivo de la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, y de las cuales se describirán**

~~los impactos ambientales provocados por la operación y mantenimiento de las mismas~~, así como la implementación de medidas correctivas para la restauración y compensación de daños causados por dichas obras sin Autorización de Impacto Ambiental emitida por parte de la SEMARNAT.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto “Condominios Punta Marea” consta de la fusión de los lotes 6 y 7 con una superficie total escriturada de 4,447.94 m² aproximadamente y consta de una Torre de condominios compuesto de planta Baja y 6 niveles, estacionamiento, gimnasio y asoleadero con alberca.

Sin embargo, es necesario hacer hincapié que ~~la presente Manifestación de Impacto Ambiental es referente a la operación y mantenimiento de las obras construidas sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental y no prevé edificaciones nuevas~~ a las descritas en las Actas de inspección IIA/2015/017 y IIA/2016/093 y retomadas en las Resoluciones Administrativas PFPA24.5/2C27.5/0017/15/0180 y PFPA24.3/2C27.5/0098/16/0042 referidas, por lo tanto se muestra a continuación el cuadro de superficies de las obras sin contar con autorización:

CUADRO II.1. DE OBRAS INSPECCIONADAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”

OBRAS SIN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL			
EXP. ADMINISTRATIVO PFPA/24.3/2C.27.5/00017-15			
CONCEPTO	SUPERFICIE ACTUADA Resolución Administrativa PFPA24.5/2C27.5/0017/15/0180	SUPERFICIE REAL CONSTRUIDA	*DIFERENCIA ENTRE SUPERFICIE ACTUADA Y SUPERFICIE CONSTRUIDA
Séptimo nivel con las siguientes obras y que cuenta con una superficie total de desplante de: 748.80 m²		Desplante: 820.44 m²	71.64 m²
5 Departamentos de 130 m ² cada uno	130.00 m ² X 5= 650.00 m ²	605.08 m ²	44.92 m²
1 Cubo para escaleras	10.00 m ²	17.34 m ²	7.34 m²
1 Cubo para elevador	5.00 m ²	9.02 m ²	4.02 m²
1 Pasillo de acceso a escaleras y elevador	9.00 m ²	28.29 m ²	19.29 m²
1 Pasillo de acceso al Condominio	52.90 m ²	54.00 m ²	1.1 m²
1 Terraza	67.00 m ²	106.71	37.71 m²
EXP. ADMINISTRATIVO PFPA/24.3/2C.27.5/00098-16			
CONCEPTO	SUPERFICIE ACTUADA Resolución Administrativa PFPA24.5/2C27.5/0098/16/0042	SUPERFICIE REAL CONSTRUIDA	DIFERENCIA ENTRE SUPERFICIE ACTUADA Y SUPERFICIE CONSTRUIDA
Polígono de ZOFEMAT y TGM con una superficie total de: 1,215.00 m²		1,215.66 m ²	0.66 m²
Alberca	178.00 m ²	177.83 m ²	0.17 m²
Asoleadero, Jardín y áreas con arena y playa	Resto de la superficie = 1,037.00 m ²	1,037.83 m ²	0.83 m²

*En relación a la diferencia que existe con de la superficie inspeccionada y la superficie real construida, se puede observar que no presenta un margen significativo, siendo el método manual de medición a la hora de realizar la Visita de inspección el principal motivo por el cual se presentan estas diferencias, haciendo hincapié existe una gran correlación entre la superficie inspeccionada y la superficie real, constatando que **LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS UBICADAS EN EL PROYECTO LAS CUALES FUERON CONSTRUIDAS SIN CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, FUERON INSPECCIONADAS Y ACTUADAS EN LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS INSTAURADOS EN CONTRA DEL PROMOVENTE.**

II.1.2 Selección del sitio

La ubicación del proyecto se seleccionó por su fácil acceso, por contar con los servicios básicos urbanos y por el gran auge turístico nacional e internacional que cuenta la localidad de Bucerías en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit y el proyecto al encontrarse en el centro de esta localidad y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestre playa Bucerías, brinda mayor plusvalía lo que garantiza una inversión tangible a corto y largo plazo.

II.1.3 Ubicación física del proyecto

Como se mostró en la Ilustración II.2, el proyecto se ubica en Calle Lázaro Cárdenas esquina con calle Agustín Melgar, zona dorada de Bucerías, con sus coordenadas UTM de referencia.

Coordenadas UTM de referencia: 13Q X=465,526.1129, Y=2,294504.0726; DATUM WGS84

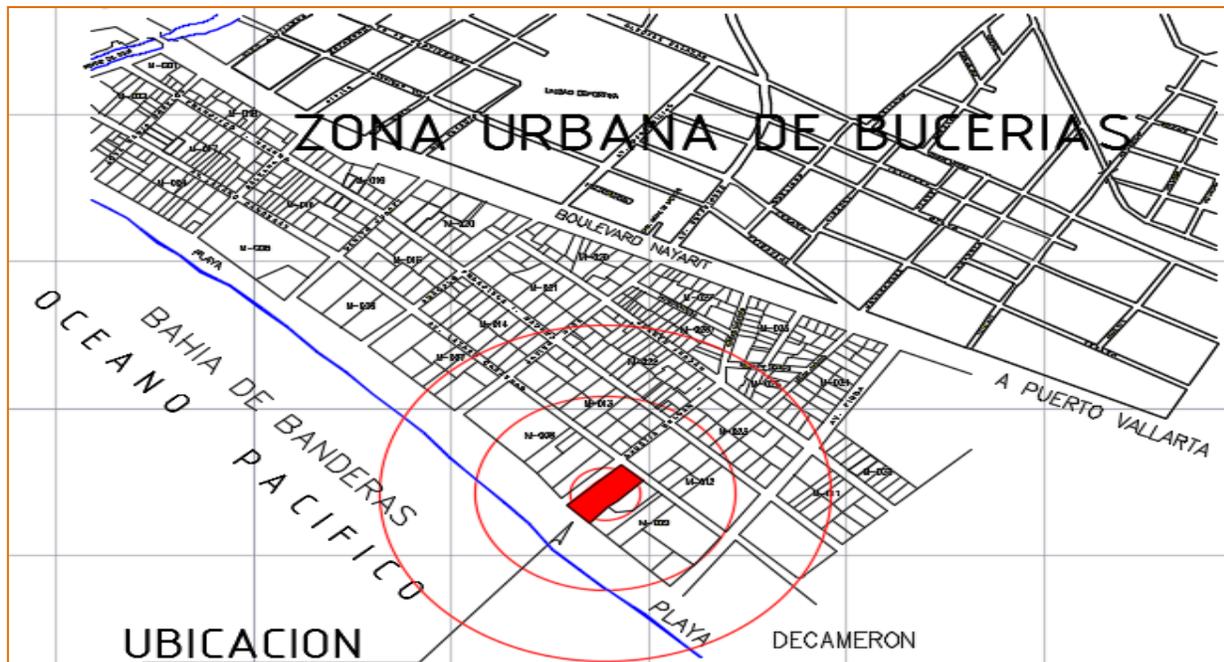


Ilustración II.2. Croquis de localización del proyecto “Condominios Punta Marea”.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL
PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.**

CUADRO II.2. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.

COORDENADAS UTM				
EST	PV	VÉRTICE	Y	X
		1	2,294,442.1692	465,477.5643
1	2	2	2,294,522.8276	465,542.1019
2	3	3	2,294,496.4064	465,575.3272
3	4	4	2,295,413.2821	465,508.6696
4	1	1	2,294,442.1692	465,477.5643

II.1.4 Inversión requerida

La inversión requerida para el Mantenimiento y Operación del proyecto “Condominios Punta Marea” se desglosa de la siguiente manera:

- Inversión Mensual **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.
- Inversión Anual **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 considera los siguientes conceptos:

- * Nominas
- * Cuotas IMSS
- * Administración
- * Energía eléctrica
- * Agua potable
- * Seguridad
- * Mantenimiento de Elevador
- * Material para el mantenimiento y limpieza general
- * Medidas de mitigación y compensación ambiental

II.1.5 Dimensiones del proyecto

El proyecto “Condominios Punta Marea” consta de una superficie de 4,447.94 metros cuadrados, constituido por los lotes 6 y 7, manzana 09, sección 02, en la localidad de Bucerías, Bahía de Banderas, Nayarit, los cuales fueron fusionados según la escritura número 2,668, Tomo V, Libro 4 de fecha 27 de diciembre de 2010, ante la Notaria No. 33 bajo la fe del Licenciado Jorge Armando Bañuelos Ahumada, Nuevo Vallarta, Nayarit:

CUADRO II.3. DIMENSIONES DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.

CONCEPTO	SUPERFICIE
Lote 6	2,257.90 m ²
Lote 7	2,190.04 m ²
SUPERFICIE TOTAL	4,447.94 m²

El proyecto también cuenta con un polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, según la Delimitación oficial vigente del año 2013 registrada en la zona, una

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL

parte de este polígono invadió la superficie de 4,447.94 m² de propiedad privada, provocando la disminución de esta superficie quedando un Polígono libre de afectación de 4,022.127 m² como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

CUADRO II.4. DIMENSIONES DEL POLÍGONO DE ZFMT Y TGM DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.

CONCEPTO	SUPERFICIE
Polígono de Zona Federal Marítimo Terrestre	832.19 m ²
Polígono de Terrenos Ganados al Mar	383.47 m ²
SUPERFICIE TOTAL	1,215.66 m²

CUADRO II.5. DIMENSIONES DEL POLÍGONO LIBRE DE AFECTACIÓN DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA”.

CONCEPTO	SUPERFICIE
Superficie total escriturada	4,447.94 m ²
Superficie de Zona Federal Marítimo Terrestre que invade propiedad privada	75.582 m ²
Superficie de Terrenos Ganados al Mar que invade propiedad privada	350.231 m ²
SUPERFICIE TOTAL LIBRE DE AFECTACIÓN	4,022.127 m²

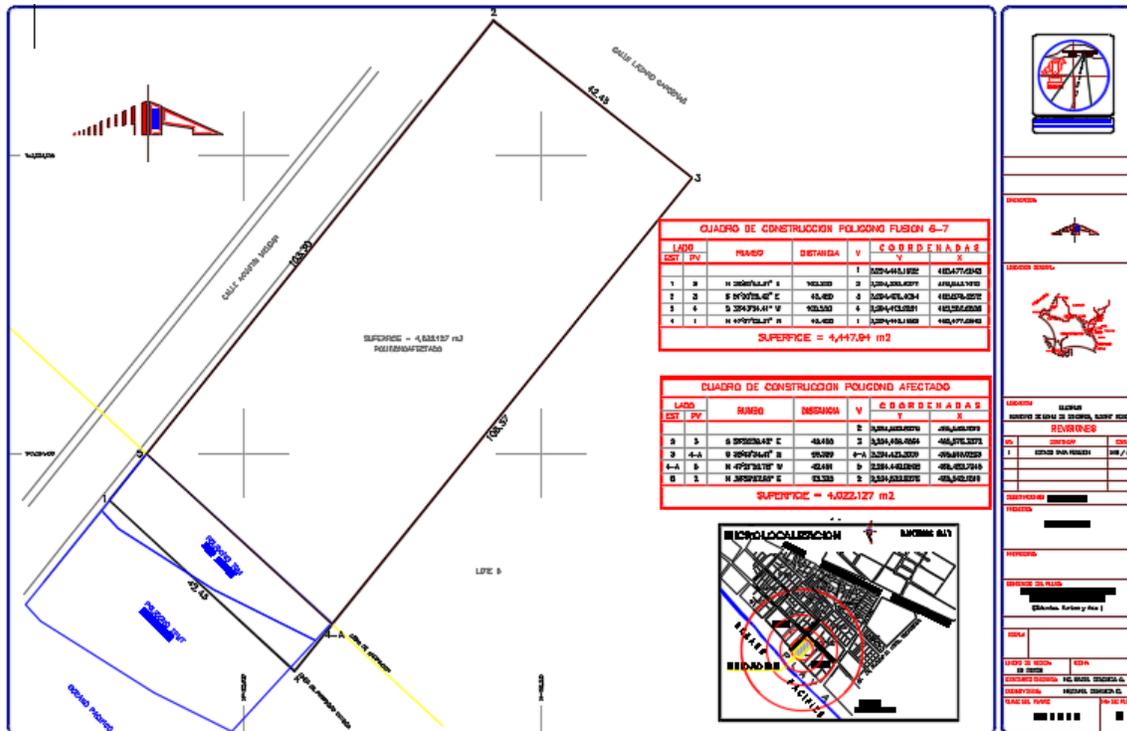


Ilustración II.3 Plano topográfico con delimitación oficial vigente de ZFMT y TGM del proyecto “Condominios Punta Marea”.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

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

Específicamente el proyecto confrontado con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Plano E-13 Zonificación Secundaria, está clasificado con un uso de suelo CUC Corredor Urbano Costero, como es muestra en la siguiente imagen:

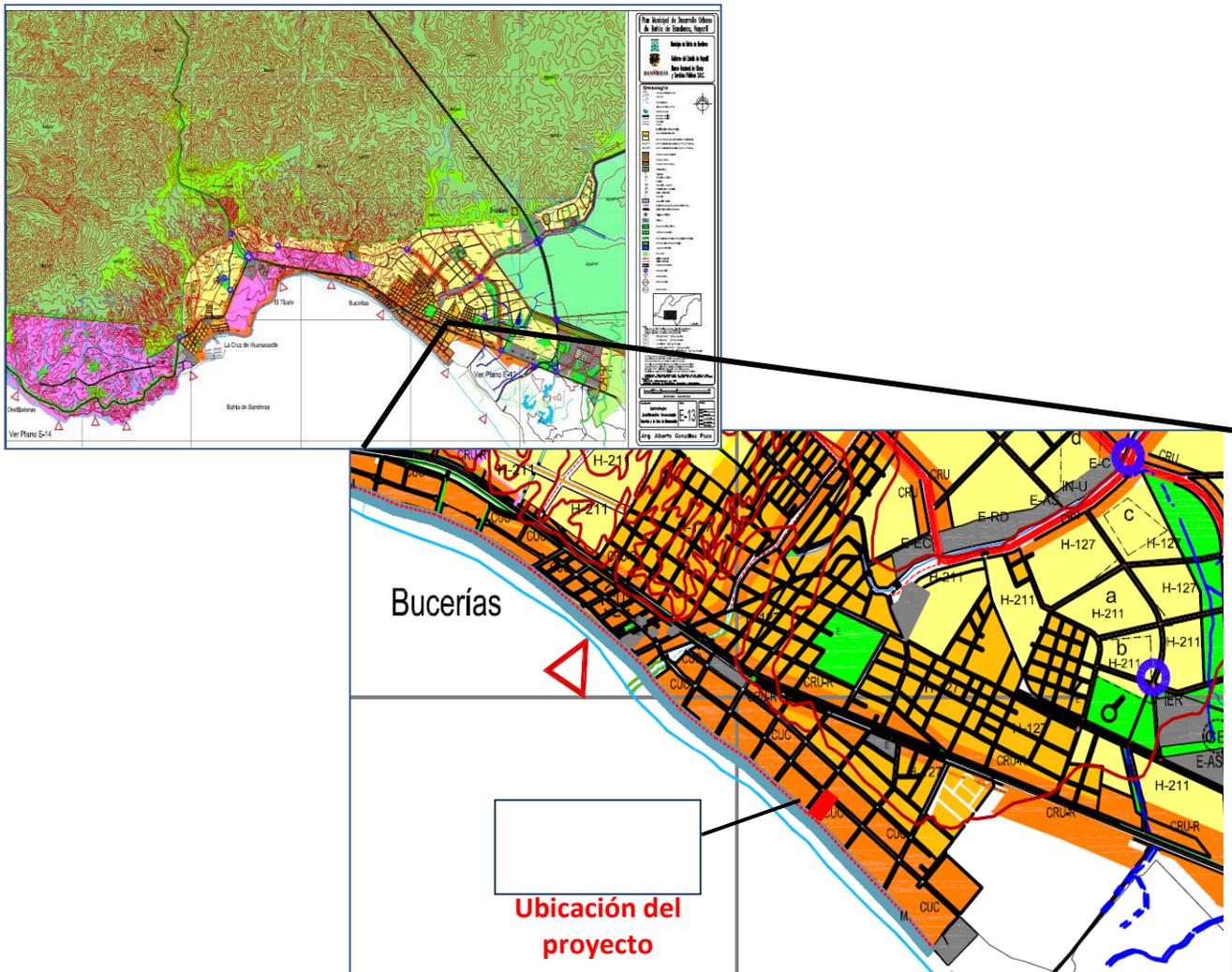


Ilustración II.4. Plano E-13 Zonificación Secundaria, perteneciente a la ubicación del proyecto.

Respecto a los cuerpos de agua cercanos, el proyecto colinda con Zona Federal Martino Terrestre, y se ubica al costado derecho un andador con canal para dirigir al mar aguas pluviales, como se muestra en las siguientes fotografías:



Ilustración II.5. Vista panorámica de la zona de playa desde el proyecto.



Ilustración II.6. Canal de descarga de aguas pluviales colindante al proyecto, ubicado en andador de calle Agustín Melgar en Bucerías, Nayarit.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El proyecto se encuentra en plena mancha urbana de la localidad de Bucerías, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo; por este motivo cuenta con los servicios urbanos tales como vías de acceso, electricidad, agua potable y alcantarillado, sistema de tratamiento de agua residual, telefonía, internet, entre otros mencionados a continuación:

Agua Potable

El municipio de Bahía de Banderas y cuenta con 28 fuentes de abastecimiento divididas en 21 pozos profundos, 6 galerías filtrantes y 21 manantiales, beneficiándose cada vivienda que cuenta con este servicio con un promedio de 891.2 litros diarios de agua. Esta cifra nos arroja un promedio de 211 lts. por habitante al día, cantidad ligeramente inferior a la recomendada por los estándares de la CNA (250 lts/hab/día) para el tipo de clima en el municipio.

La perforación de pozos para el abasto de agua potable es la opción más utilizada en el municipio, no así en el ámbito estatal en la que el manantial representa más del 50% de las fuentes de abastecimiento en Nayarit, situación presentada en Bahía de Banderas debido primordialmente a sus generosas zonas geohidrológicas y a la condición misma de zona aluvial en que se asienta el Valle de Banderas.

El porcentaje general de cobertura en Bahía de Banderas (91.25) fue superior a la media estatal, presentando un déficit del 8.75% cifra similar a la registrada en 1995 (8.7%), es decir 1,908

viviendas se encuentran sin el servicio, situación que indica un escaso avance en la consolidación y expansión de las redes de distribución respecto a los datos de 1995.

Las localidades que registran un menor índice de cobertura se encuentran en la región de asentamientos rurales al norte y las que se encuentran en proceso de consolidación y que presentan dinámicas aceleradas de crecimiento habitacional y turístico como Sayulita y Mezcales.

Alcantarillado sanitario

En cuanto al drenaje, la zona del Valle de Banderas drena directamente al Río Ameca o a sus afluentes y en una misma parte al mar. La zona de Punta Mita drena por varios arroyos de corta longitud y pendientes altas que a su vez descargan sus aguas en el mar. Del total de población actual en la margen norponiente, correspondiente a Nayarit, solamente el 51% cuenta con redes de drenaje sanitario y se estima que sólo el 21% cuenta con servicio de tratamiento en funciones.

En el año 2000 la cobertura del servicio en Bahía de Banderas (88.37%) presentó un déficit general del 11.63% cifra ligeramente inferior a la registrada en 1995 (11.99%), es decir 1,652 viviendas se encuentran sin el servicio, cuestión que también señala el escaso avance en la consolidación y expansión de los sistemas formales colectores de las aguas residuales.

Las coberturas indican en general un promedio de medio servicio a nivel municipal, pero los sistemas formales de drenaje sanitario cubren una superficie sensiblemente menor a la totalidad del área ocupada por cada localidad y en algunas de ellas no existe una red formal instalada, por lo que el elemento alternativo que más se utiliza lo constituye la letrina y en el mejor de los casos la fosa séptica.

El proyecto cuenta con contrato con el Organismo Operador Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit, situación que comprueba que cumple con las especificaciones técnicas y la normativa aplicable en materia de residuos sanitarios. (Ver Anexo 08)

Servicio eléctrico

El servicio eléctrico que se presta en el territorio municipal lo proporciona la Comisión Federal de Electricidad. En Bahía de Banderas no se registra infraestructura para la generación de energía, por lo que la electricidad que es consumida en el municipio es generada en la sub-estación Tesistlán (Jalisco).

La cobertura del servicio domiciliario en 1995 era del 95.5%, cifra superior a la media nacional que para el mismo año era del 91.3%. En el año 2000, la cobertura fue del 96% ya que se ampliaron las redes de distribución en el mismo periodo.

El proyecto cuenta con contrato con La Comisión Federal de Electricidad de Bahía de Banderas, Nayarit, situación que comprueba que cumple con las especificaciones técnicas y la normativa aplicable en materia. (Ver Anexo 09)

Equipamiento Urbano

Se puede resumir que la infraestructura instalada para el sector educativo se encuentra completa. Para el nivel superior, Bahía de Banderas se complementa en el sector con la infraestructura instalada en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco.

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

En el municipio no existen teatros, solamente algunos espacios habilitados y/o construidos como teatros del pueblo en contadas plazas cívicas de localidades como en San Juan de Abajo, El Colomo y el Fracc. Emiliano Zapata, por lo que el elemento se considera totalmente deficitario para aquellas localidades con nivel de servicio básico como Bucerías, Valle de Banderas, San José del Valle, Cruz de Huanacastle y Sayulita.

No se detectaron museos de ningún tipo en el municipio, por lo que se considera totalmente deficitario este tipo de elemento, siendo una parte fundamental como complemento para la oferta turística diversificada, en la que Bahía de Banderas presenta un potencial importante.

El elemento de Auditorio Municipal también se considera deficitario, ya que es un factor importante para la presentación de eventos cívicos y sociales, así como de espectáculos públicos culturales y de entretenimiento, y del cual la cabecera municipal, como centro administrativo de Bahía de Banderas, carece de el. Además, a nivel municipal se carece completamente de importantes instalaciones para el subsistema como Casa de la Cultura, Biblioteca Pública Regional y Centros Sociales Populares.

El servicio de salud pública se considera cubierto, ya que el equipamiento que se encuentra distribuido en las localidades que presentan un mayor número de habitantes, se encuentra dentro de los niveles de servicio (básico) que la población total requiere. La problemática se presenta para las localidades rurales al norte del municipio, donde el grado de accesibilidad es bajo, lo que dificulta la pronta atención de emergencias médicas.

Se carece de equipamiento para abasto y comercio, tales como centrales de abasto y mercados. Solamente se detectó un mercado público en buen estado pero completamente subutilizado en la localidad de San Francisco. Existen tianguis semifijos en Bucerías, en Valle de Banderas y en San Juan de Abajo, pero no se encuentran en espacios adecuados para tal actividad, como lo son las plazas de usos múltiples. El único centro comercial se localiza en Nuevo Vallarta, el que se encuentra parcialmente desocupado. Las principales zonas identificadas de comercio se ubican a lo largo de los corredores urbanos generados sobre las carreteras a Tepic y a San Juan

de Abajo, y específicamente a lo largo en el cruce de las localidades, donde el continuo tránsito vial impulsan las actividades relacionadas con el comercio al por menor y la prestación de servicios especializados. En este Subsistema, la ciudad de Puerto Vallarta funciona como el centro a nivel estatal de servicios relacionados al comercio y al abasto, de donde Bahía de Banderas complementa su actividad en dichos elementos.

Transporte

En Bahía de Banderas no existe la infraestructura de transporte terrestre acorde a la importancia del municipio en el contexto urbano-turístico regional. Se carece completamente de terminales de transporte público de pasajeros, centrales de servicios de carga, paraderos, etc. Los aeródromos instalados en territorio municipal se utilizan primordialmente para actividades de fumigación de los cultivos en la zona del valle agrícola. Las operaciones aeroportuarias de carácter comercial y turístico y que involucran a la población municipal se realizan en el aeropuerto internacional de Puerto Vallarta.

Recreación

Para el Subsistema de Recreación, existen parques y jardines en las plazas centrales de casi todas las localidades municipales, que se constituyen como los principales elementos del espacio público de socialización y esparcimiento en cada una de ellas. No se cuenta con elementos especializados para el esparcimiento de la población en general, como parques urbanos con áreas diferenciadas para actividades específicas que ofrezcan mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia. Aun cuando no cuentan con instalaciones formales, son utilizadas a nivel regional para la recreación popular algunas áreas de playas en los poblados de: Lo de Marcos, San Francisco, Sayulita, Nuevo Corral del Risco, La Cruz de Huanacastle y Bucerías. En este apartado es importante mencionar que el acceso público a las playas se encuentra limitado por los desarrollos urbano-turísticos de carácter privado, problemática social acentuada en las localidades de Jarretaderas, Mezcales, Mezcalitos, Bucerías, Cruz de Huanacastle y Nuevo Corral del Risco.

Telefonía pública

El servicio de telefonía prestado por la empresa TELMEX se presenta en tres vertientes: servicio domiciliario, servicio sobre la vía pública a través de casetas automatizadas y telefonía celular. La empresa mantiene una oficina comercial en la localidad de Bucerías donde se proporcionan servicios de contratación, pago del servicio, conexiones a internet y servicios digitales alternativos de comunicación, ampliaciones y/o modificaciones, venta de aparatos telefónicos, etc.

II.2 Características particulares del proyecto

Como ya se mencionó anteriormente, la presente manifestación de impacto ambiental se elaboró con la finalidad de regularizar las obras construidas sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental y que actualmente se encuentran totalmente construidas y en operación, las cuales integran los dos procedimientos administrativos instaurados por PROFEPA con números de expedientes No. PFFA/24.3/2C.27.5/00017-15 y PFFA/24.3/2C.27.5/00098-16.

EXPEDIENTE No. PFFA/24.3/2C.27.5/00017-15

- Acta de inspección IIA/2015/017 de fecha 10 de febrero de 2015
- Resolución Administrativa PFFA24.5/2C27.5/0017/15/0180 de fecha 15 de julio de 2015.

OBRAS INSPECCIONADAS:

- * Un séptimo piso o nivel que cuenta con una superficie total de desplante de aproximadamente 748.8 m² (18.9 x 41.6), donde existen obras consistentes en:
- * 5 (cinco) departamentos de aproximadamente una superficie 130.00 m² cada uno, donde se cuenta con recamaras, una sala comedor, baños y terraza
- * Un cubo para escaleras de aproximadamente 10.0 m²
- * Un cubo para elevador de aproximadamente 5.0 m²
- * Un pasillo de acceso a las escaleras y al elevador de aproximadamente 9.0m²
- * Un pasillo de acceso a los condominios de Aproximadamente 52.9 m²
- * Una terraza de aproximadamente 67.00 m²

EXPEDIENTE No. PFFA/24.3/2C.27.5/00098-16.

- Acta de inspección IIA/2016/093 de fecha 20 de julio de 2016
- Resolución Administrativa PFFA24.3/2C27.5/0098/16/0042 de fecha 17 de marzo de 2017

OBRAS INSPECCIONADAS:

- * En un polígono que ocupa una superficie aproximada de 1,215.00 m², de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, existen obras consistentes en:
- * Una Alberca de tipo rectangular que ocupa una superficie aproximada de 178.00 m².
- * El resto de la superficie corresponde a asoleaderos, áreas jardinadas y áreas de playa.

OBRAS SIN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL			
EXP. ADMINISTRATIVO PFFA/24.3/2C.27.5/00017-15			
CONCEPTO	SUPERFICIE ACTUADA Resolución Administrativa PFFA24.5/2C27.5/0017/15/0180	SUPERFICIE REAL CONSTRUIDA	*DIFERENCIA ENTRE SUPERFICIE ACTUADA Y SUPERFICIE CONSTRUIDA
Séptimo nivel con las siguientes obras y que cuenta con una superficie total de desplante de: 748.80 m²		Desplante: 820.44 m²	71.64 m²
5 Departamentos de 130 m ² cada uno	130.00 m ² X 5= 650.00 m ²	605.08 m ²	44.92 m²
1 Cubo para escaleras	10.00 m ²	17.34 m ²	7.34 m²
1 Cubo para elevador	5.00 m ²	9.02 m ²	4.02 m²
1 Pasillo de acceso a escaleras y elevador	9.00 m ²	28.29 m ²	19.29 m²
1 Pasillo de acceso al Condominio	52.90 m ²	54.00 m ²	1.1 m²
1 Terraza	67.00 m ²	106.71	37.71 m²
EXP. ADMINISTRATIVO PFFA/24.3/2C.27.5/00098-16			
CONCEPTO	SUPERFICIE ACTUADA Resolución Administrativa PFFA24.5/2C27.5/0098/16/0042	SUPERFICIE REAL CONSTRUIDA	DIFERENCIA ENTRE SUPERFICIE ACTUADA Y SUPERFICIE CONSTRUIDA
Polígono de ZOFEMAT y TGM con una superficie total de: 1,215.00 m²		1,215.66 m ²	0.66 m²
Alberca	178.00 m ²	177.83 m ²	0.17 m²
Asoleadero, Jardín y áreas con arena y playa	Resto de la superficie = 1,037.00 m ²	1,037.83 m ²	0.83 m²

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

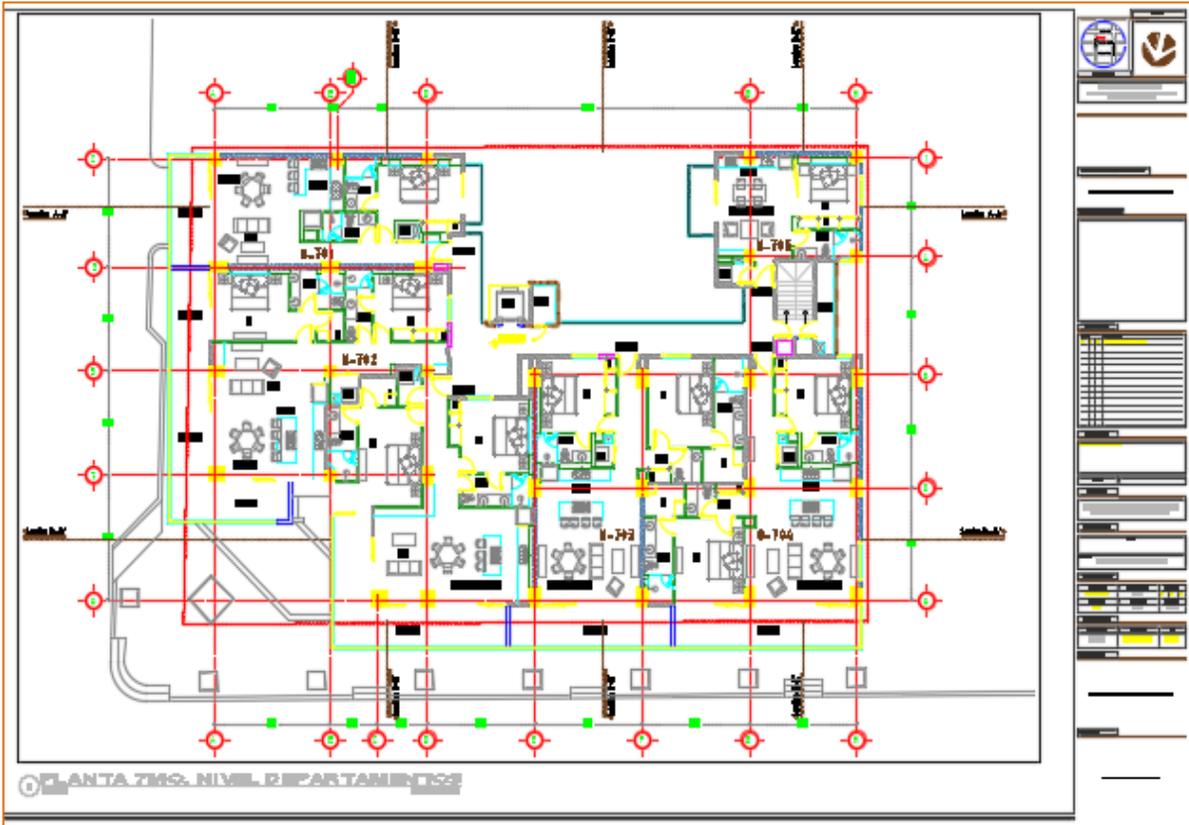


Ilustración II.7. Plano Arquitectónico, alzado del séptimo nivel.

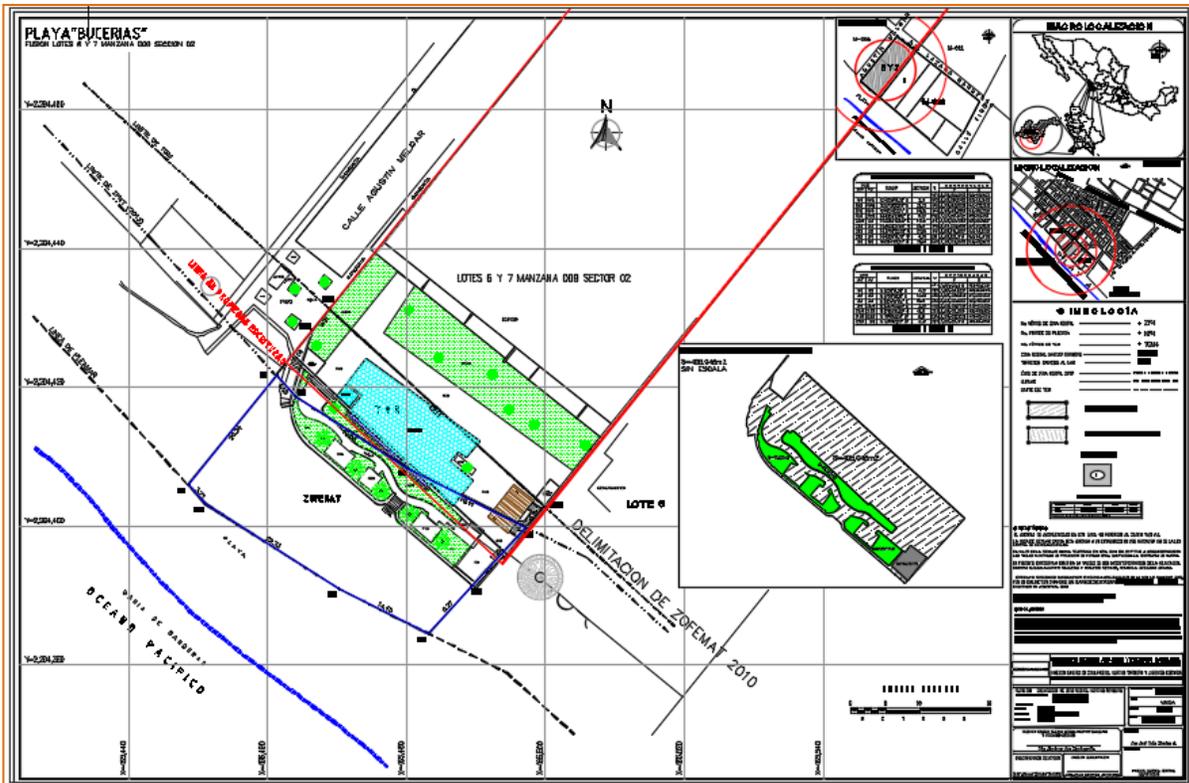


Ilustración II.8. Plano Arquitectónico de la Alberca y zona de asoleadero.

Cabe señalar, que el proyecto cuenta con la Licencia de construcción Folio 0040 de fecha 10 de Febrero de 2012 y la Licencia de construcción Folio 0325 de fecha 23 de abril del año 2013 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, acreditando que las obras fueron autorizadas por la autoridad municipal correspondiente. **(Ver Anexo 6)**

De igual manera, es necesario manifestar el que el proyecto, también cuenta el Título de Concesión No. DGZF-1093/11 de Zona Federal Marítimo Terrestre a favor del promovente del proyecto, emitido en fecha 23 de noviembre del año 2011 por una superficie total de 842.58 m² con uso General y por una vigencia de 15 años, es decir, actualmente se encuentra vigente. **(Ver Anexo 16)**

II.2.1 Programa general de trabajo

La operación adecuada de un condominio, permitirá cumplir la propuesta ofrecida al condómino y asegurar su comodidad y satisfacción por lo tanto es necesario contar con un programa general de trabajo que estandarice los procesos, cree rutina sólida de trabajo para evitar con esto inconvenientes y pérdidas que generan grandes costos de operación.

En este caso particular la operación de un Condominio se encuentra a cargo de un Departamento Administrativo dirigido por un Comité Directivo el cual gestiona y supervisa que las actividades a realizar en áreas comunes del condominio se ejecuten de manera efectiva y bajo los lineamientos establecidos.

CUADRO II. 6. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO (ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO)		
No.	ACTIVIDAD/DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
1	Fumigación: evitar plagas y fauna nociva	Semestral
2	Limpieza General de áreas comunes	Diario
3	Mantenimiento y limpieza de Alberca	Diario
4	Mantenimiento de Áreas Verdes	Diario
5	Mantenimiento de obras: pintura, impermeabilización, resanes.	Anual
6	Mantenimiento y verificación de instalaciones eléctricas	Semestral
7	Mantenimiento y verificación de instalaciones hidráulicas	Anual
8	Mantenimiento y verificación de instalaciones de A/C y Refrigeración	Semestral

II.2.2 Etapa de Operación y mantenimiento

El mantenimiento es el conjunto de medios materiales y humanos que están destinados a garantizar en todo momento el correcto funcionamiento de un bien inmueble, en la parte de ingeniería, así como los equipos de operación que lo componen.

Mantenimiento Correctivo: es el que se realiza debido a una falla de equipo o maquinaria que se suscita de un momento a otro, en otros términos es el mantenimiento o reparación que se hace cuando algún equipo ha dejado de operar. Este mantenimiento no es planificado y se puede dar por causar inesperadas o por falta de mantenimiento preventivo.

Mantenimiento Preventivo: tipo de mantenimiento que se le hace a la maquinaria o equipo de una forma rutinaria y programada para alargar la vida útil del mismo, este mantenimiento se planifica de acuerdo a un plan que se elabora en el cual aparecen la fecha o periodicidad en el cual se le tiene que dar mantenimiento e indica el alcance paso a paso del mantenimiento que necesita de acuerdo al calendario o plan de trabajo. Este mantenimiento es en el cual hay que enfocarse, ya que la maquinaria si se le da este tipo de mantenimiento no tiene por qué fallar o nos adelantamos al posible fallo de la pieza que está por averiarse.

La operación y mantenimiento del proyecto se lleva a cabo por medio de tres campos de acción:

- * Plan de Mantenimiento.- propiamente que contiene los formatos de operación por equipo o máquina; se tomarán como partida los siguientes puntos:
 - * Levantamiento de equipos, listado de maquinaria, equipos o sistemas involucrados.
 - * N° de operación. Se refiere al número de hoja y corresponde una hoja por máquina o equipo.
 - * Actividad. Especifica las revisiones, servicios, limpiezas, etc.
 - * Realizó. Indica el encargado de realizar el trabajo.
 - * Frecuencia. Con que frecuencia se realizan los trabajos, semanales, mensuales, trimestrales, etc.
 - * Periodo. Marca el día inicial y el final del trabajo que regularmente es en periodos mensuales.
 - * Observaciones. Espacio destinado para anotaciones de eventualidades o reprogramaciones.
 - * Elaboró. Nombre del operador.
 - * VoBo. Nombre del encargado.

- * El calendario de actividades que nos indica la frecuencia en que se realizan los trabajos.
 - * Una vez definido el formato se procede a generar el calendario anual de actividades, aquí se definen los trabajos según su frecuencia y el tiempo en que se realizarán.

- * La lista de Revisión (Check List), revisiones diarias al iniciar y finalizar operaciones.
 - * Este listado contiene las revisiones diarias antes y después del turno indicando las condiciones del equipo, si llegará a existir algún problema, se detectaría antes de empezar a utilizar el equipo y así darle un mantenimiento preventivo y no correctivo.

II.2.3 Descripción de obras asociadas al proyecto

No será necesario realizar obras o actividades provisionales en virtud de no se construirán obras nuevas.

II.2.4 Etapa de abandono de sitio

No se tiene previsto el abandono del sitio. Sin embargo una vez alcanzado el periodo de vida útil del proyecto, se solicitará un dictamen técnico con un perito especializado, para valorar el estado de la obra y con base a eso decidir si se demuelen, remodelan o el tipo de mantenimiento es necesario establecer al proyecto.

II.2.5 Utilización de explosivos

Para este proyecto no será necesario utilizar materiales explosivos.

II.2.6 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera

II.2.6.1. Etapas de operación y mantenimiento.

Residuos.

En estas etapas de operación y mantenimiento sólo se generarán residuos sólidos urbanos (basura) y aguas residuales domésticas: los primeros se separaran en contenedores especiales, para después dirigir los residuos que se puedan reciclar a centros de acopio y los residuos orgánicos serán manejados por la empresa contratada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

Respecto a la generación de aguas residuales se verterán a la red de drenaje público existente en el municipio, para lo cual se cuenta con el contrato número 5751004 como se demuestra en el anexo número 8.- Recibo emitido por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y saneamiento de Bahía de Banderas. **(Ver Anexo 08)**

Cálculo de residuos sólidos Per/cápita:

$$Pr = (Gr) \cdot (Th)$$

Pr= Producción de residuos sólidos, expresados en Kg/hab/día

Gr= Generación de residuos por persona por día, expresados en Kg/hab/día

Th=Total de habitantes o huéspedes

Según la Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales publicado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en fecha 11 de abril del año 2002, el Estado de Nayarit Pertenece a la Zona Norte, como se representa en el siguiente cuadro:

CUADRO II.7. GENERACIÓN ANUAL DE RSM POR ZONA GEOGRÁFICA.

	POBLACIÓN (1998)	GENERACIÓN PER CÁPITA (KG/HAB/DÍA)	GENERACIÓN DIARIA (TON)	GENERACIÓN ANUAL (TON)
Centro	51 117 711	0.788	40 281	14 702 565
D.F.	8 683 824	1.329	11 541	4 212 465
Norte	19 501 930	0.891	17 376	6 342 240
Sur	12 615 849	0.679	8 328	3 039 721

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO "CONDOMINIOS PUNTA MAREA" EN BUCERÍAS, NAYARIT.

Frontera Norte	6 347 055	0.956	6 067	2 214 455
Nacional	98 266 369	0.853	83 831	30 598 315

Zona Centro: Jalisco, Colima, Michoacán, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Veracruz. Zona Norte: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Chihuahua, Durango, Coahuila, Zacatecas, San Luis Potosí, Nuevo León, Tamaulipas. Zona Sur: Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo. Frontera Norte (franja de 100 Kms.): Baja California, Sonora, Chihuahua, Tamaulipas, Coahuila, Nuevo León.
FUENTE: Sancho y Cervera, J. y G. Rosiles, 1999.

Cálculo aguas residuales domesticas:

Las aguas residuales municipales contienen una carga adicional de residuos comerciales, que se considera mediante el factor de población equivalente (PE); a continuación se muestra el cuadro con los valores para la industria hotelera o equivalentes.

CUADRO II.8. FACTOR DE PRODUCCIÓN EQUIVALENTE.

No.	T. de Actividad	Unidad	PE/U
2.	Hoteles/hospitales	ocupantes	1.5

El factor de Carga Total (C) está dado por:

$$C = (C_D + C_I) = (P + PE) \cdot 60 \text{ g/P.d}$$

Dónde:

C_D =Factor de carga domestica C_I =

Factor de carga industrial

PE=Población equivalente

P=Número de personas/ocupantes

El Factor de carga por habitante puede tomarse del cuadro II.7.-Según IMHOFF

CUADRO II.9. CARGA RESIDUAL PROMEDIO POR DÍA POR PERSONA.

CARGA RESIDUAL ESPECIFICA PROMEDIO POR PERSONA POR DIA				
	Inorgánica	Orgánica	Total	DBO ₅
Suspensiones sedimentables	110	30	40	20
Suspensiones no sedimentables	5	10	15	10
Sustancias sueltas	75	50	125	30
Combinadas	90	90	180	60 g/(P.d)

El valor per cápita también puede variar ampliamente según la carga residual por persona. Se ha comprobado que un valor de 60 g/P.d para aguas no tratadas, resulta un valor adecuado.

Cálculo de consumo de agua:

Suministro de agua a establecimientos comerciales e industriales tales como: fábricas, oficinas y almacenes. La importancia de este uso varía localmente, dependiendo si hay grandes industria y si ésta obtienen su agua del sistema de abastecimiento público.

El consumo público es el suministro de agua a edificios públicos, y otros servicios públicos. Este incluye agua para edificios del gobierno, riegos de calles y protección contra incendio.

CUADRO II.10. CONSUMO PÚBLICO DE AGUA.

Entidad	Consumo (L/d)
Hoteles (por habitación)	500
Escuelas < 20 alumnos	50
Escuelas > 20 alumnos	80
Industrias (por persona empleada)	80
Depósito de materiales	100
Farmacias o graneros de 50 m ²	500
Farmacias o graneros de 100 m ²	1000
Farmacias o graneros de 200 m ²	1600
Farmacias o graneros de ≥ 200 m ² (por m ²)	8
Fuentes de soda y heladerías de 20 m ²	1000
Fuentes de soda y heladerías de > 50 m ²	2000
Fuentes de soda y heladerías de >50 m ²	3000
Restaurantes de 50 m ²	40
Restaurantes de >50 m ²	90
Oficina (por empleado y por 10 m ²)	80
Hospitales (por cama)	400

Emisiones de ruido.

Los niveles de ruido no sobrepasarán los límites establecidos en la norma correspondiente la NOM-081-SEMARNAT-1994, en virtud de que no se trata de una actividad generadora de ruidos excesivos o nocivos, como se da en los casos de actividades industriales.

Residuos peligrosos.

Los únicos residuos peligrosos que podrán llegar a generarse en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, serán los envases vacíos de productos químicos que se utilicen en el mantenimiento de las instalaciones como pinturas y solventes mismas que deberán ser enviados con una empresa autorizada por la SEMARNAT para su tratamiento o disposición final adecuada.

II.2.7 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Para los residuos sólidos urbanos, se tiene contemplado colocar contenedores recubiertos con bolsas plásticas degradables, uno para los residuos orgánica y el otro para los residuos inorgánica, enviando los residuos reciclables a centros de acopio autorizados y los restantes se depositaran en los lugares correspondientes para ser recolectada por la empresa contratada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas en la localidad. Cabe señalar que se cuenta con bodega para el almacenamiento de residuos con capacidad suficiente para el tipo de proyecto.

El H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas proporciona el servicio de recolección de basura en todas las localidades del municipio por medio de 5 vehículos recolectores y mantiene en operación un relleno sanitario municipal.

El relleno sanitario se ubica en la colonia Basiles dentro de la localidad de Bucerías, el cual cuenta con maquinaria pesada para el proceso de enterramiento de la basura. Sin embargo, por su ubicación resulta desventajoso para la recolección de desechos en los asentamientos de la costa pacífica, ya que el recorrido se incrementa notablemente, por lo que se recomienda ubicar un segundo relleno para ese sector. En las demás localidades del municipio, se carece completamente del equipamiento complementario como lo son contenedores temporales de desechos sólidos.

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

III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio Decretados

El Programa de Ordenamiento Ecológico de los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, Estado de Nayarit y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado, no obstante de que los mismos se encuentran elaborados, aún no han sido decretados como tal, razón por la cual no se analizan, en virtud de que estos no son aplicables por el momento.

III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

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

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

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

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

Para cada región ecológica, se identifican las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial que tienen como fin indicar los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

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

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

* **Ubicación del Proyecto en la Unidad Biofísica (UAB)**

El proyecto se localiza en la UAB N°65 (Sierras de la Costa de Jalisco y Colima), se localiza en la parte Norte y Oeste de Colima y Oeste del estado de Jalisco, se extiende sobre una superficie de 16,531.15 km², su política ambiental contempla la protección, preservación y aprovechamiento sustentable y su prioridad de atención está clasificada como baja. (Ver **Ilustración III.9**)

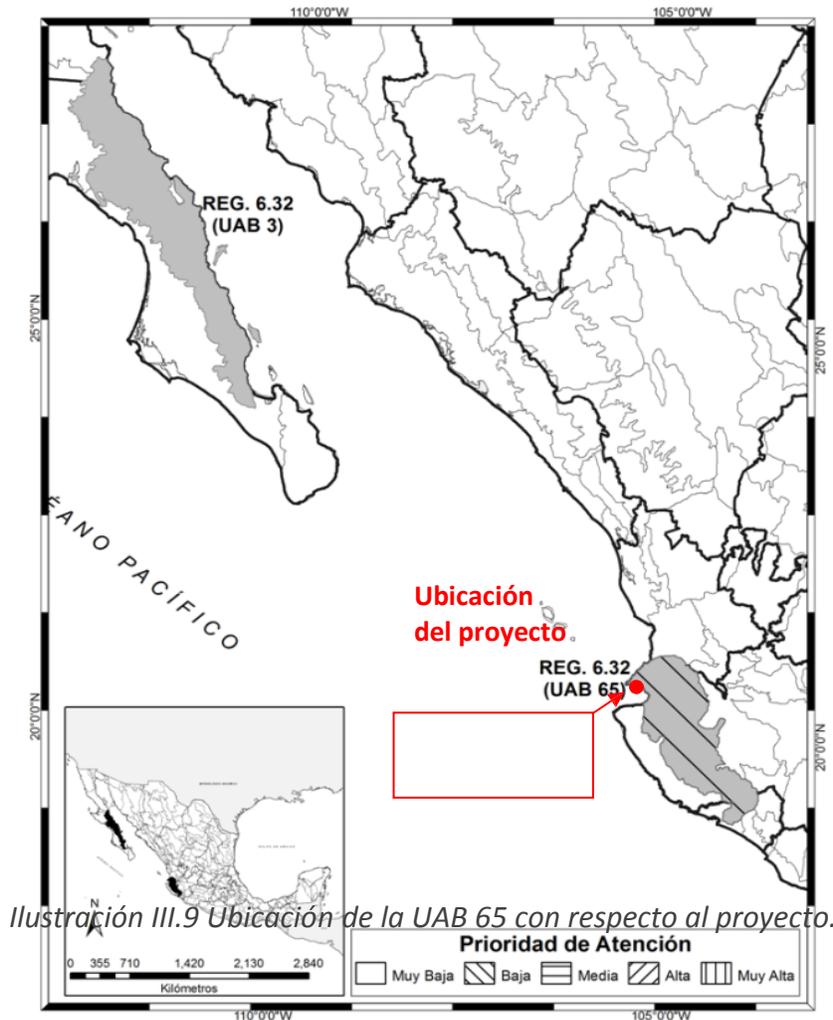


Ilustración III.9 Ubicación de la UAB 65 con respecto al proyecto.

A continuación se describen y vinculan únicamente las estrategias que aplican al proyecto (Tabla III.11).

Cuadro III.11 Estrategias vinculantes al proyecto (UAB 65)

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIACIONES DEL DESARROLLO
6.32	65	SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	FORESTAL MINERÍA	GANADERÍA - TURISMO
POLÍTICA	ESTRATEGÍA			VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	
GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO					
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.			<i>El proyecto contempla la construcción, operación y mantenimiento, de un edificio de 6 niveles, el uso de suelo donde se ubica el proyecto es de tipo de Asentamiento Humano y en sus alrededores se tiene Agricultura de temporal, por lo que la zona actualmente se encuentra en estado de perturbación antropogénica, el polígono se encuentra rodeado de construcciones en operación, principalmente de viviendas, así como un puerto, que corresponde a los de mayor envergadura en el Estado; durante las actividades de operación no se tienen contempladas actividades que alteren los ecosistemas de los alrededores, ya que los condominios contarán con conexión al agua potable y drenaje; por lo que no habrá descargas de aguas residuales al suelo.</i>	
	2. Recuperación de especies en riesgo.			<i>Considerando el área de estudio, el polígono se encuentra en un área urbanizada donde la vegetación que se puede encontrar es propia de plantaciones de los habitantes de la localidad o de maleza en terrenos baldíos, como lo es mezquite, buganvillas, palmas de coco y arbustos. Dentro del terreno no se tiene vegetación. De acuerdo a las visitas en campo no se detectaron especies con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, por las actividades en las que consiste el proyecto éstas no se verán afectadas. Respecto a la fauna, considerando que es una zona urbanizada la cantidad de estos en la zona es</i>	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

		<i>mínima; sin embargo, se tomarán medidas de prevención para evitar la afectación a ésta.</i>
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	<p><i>Considerando el área de estudio, el polígono se encuentra en un área urbanizada donde la vegetación que se puede encontrar es propia de plantaciones de los habitantes de la localidad o de maleza en terrenos baldíos, como lo es mezquite, buganvillas, palmas de coco y arbustos.</i></p> <p><i>De acuerdo a las visitas en campo no se detectaron especies con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, por las actividades en las que consiste el proyecto la vegetación presente no se verá afectada. Respecto a la fauna, considerando que es una zona urbanizada la cantidad de estos en la zona es mínima; sin embargo, se tomarán medidas de prevención para evitar la afectación a ésta.</i></p>
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	<p><i>En las actividades a realizar, no se contempla ningún tipo de aprovechamiento.</i></p> <p><i>Se tendrá vigilancia hacia los visitantes para que estos respeten las condiciones naturales del ecosistema.</i></p>
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	<i>En las actividades a realizar, no se contempla ningún tipo de aprovechamiento forestal en el área del proyecto.</i>
	8. Valoración de los servicios ambientales.	<p><i>La valoración pertinente de los servicios ambientales que brinda el área del proyecto, se encuentra explícita en la necesidad de implementar medidas de mitigación para minimizar, proteger y restaurar los ecosistemas y los recursos naturales afectados con la operación del proyecto. De manera general, citaremos algunas de estas medidas, ya que en el capítulo VI del presente documento se detallan.</i></p> <p><u>Aire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Todo el material de residuo que se genere será transportado por medio de camiones de volteo, los cuales contarán con una lona en la parte de atrás para, de igual manera, evitar la dispersión de partículas de polvo.</i> • <i>Al momento de la construcción, los vehículos</i>

		<p>de transportes de carga contarán con una lona para la transportación de material terrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se establecerá que todos los vehículos se encuentren regulados y verificados para evitar la contaminación atmosférica. • Estará prohibido la quema de cualquier tipo de elemento. • Las actividades se realizarán en horario diurno para evitar disturbios en el confort sonoro de los pobladores y la fauna que pueda habitar en los alrededores. <p><u>Agua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los condominios estarán conectados a las tomas de agua potable, drenaje y alcantarillado para evitar la contaminación al suelo y mantos freáticos. • El consumo de este recurso será a través del sistema de Agua potable proporcionado por el Ayuntamiento, al cual se realizan los pagos correspondientes. • Los habitantes de los condominios no se excederán en el consumo del recurso hídrico. • Las áreas verdes serán regadas por la noche <p><u>Suelo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con el PMDBB, el uso de suelo contemplado para el polígono es de Corredor Urbano Costero (CUC) y en INEGI, serie V, es Asentamiento Humano; dicho lo anterior la operación del presente proyecto no contraviene con lo estipulado en ambos instrumentos. • Se cuenta con una superficie de 300.5074 m² de áreas verdes, que permitirán la captación de aguas y contarán con especies arbóreas endémicas de la región. <p><u>Flora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una plantación de especies endémicas de la región en una superficie de 300.5074 m². <p><u>Fauna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de actividades preparación del sitio se realizará un recorrido de ahuyentamiento con el objetivo de evitar alguna afectación a la fauna que pudiera
--	--	---

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

		<p><i>encontrarse en el lugar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>En caso que, durante la construcción, operación y/o mantenimiento se encuentre alguna especie faunística, ésta será reubicada a un sitio de condiciones adecuadas para su desarrollo, solicitando el apoyo en todo momento por instituciones municipales y/o ambientalistas capacitados.</i> <i>Se tendrá vigilancia para que los visitantes no extraigan ningún individuo.</i>
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	<i>La operación de los condominios no explotará, ni comprometerá el equilibrio de las escorrentías, cuerpos de agua superficiales y acuíferos; ya que el abasto de agua potable es a través del sistema proporcionado por el Ayuntamiento. Además, es importante considerar que el consumo del recurso hídrico se hace de manera consciente, para evitar el desperdicio.</i>
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	<i>El agua que se utilizará durante la construcción de los condominios será obtenida a través de pipas autorizadas por el Ayuntamiento y durante la operación y mantenimiento de los condominios el recurso será obtenido a través del sistema de agua potable, con previo contrato con la autoridad competente.</i>
	12. Protección de los ecosistemas.	<i>El proyecto contempla la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de unos condominios, los cuales por las actividades que desarrolla no contempla la afectación directa a los ecosistemas, en virtud a que se encuentra en zona urbana.</i>
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	<i>El proyecto no contempla la afectación a ecosistemas forestales y/o suelos agrícolas.</i>
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción	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)	<i>La operación de estos condominios forma parte de las acciones que tienen como objetivo el incrementar la demanda turística doméstica e internacional, ya que proporciona un servicio de interés para ambos. El beneficio también es para la economía de la población local, porque proporciona empleos y aumenta el flujo al adquirir bienes y servicios.</i>

y servicios		
-------------	--	--

Dicho lo anterior, referente a la vinculación realizada para la construcción, operación y mantenimiento de los Condominios Pelícanos, estos no contravienen con lo estipulado en el POEGT.

III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales

III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2011-2017.

El Plan Estatal de Desarrollo, tiene como políticas públicas las siguientes:

Gobernabilidad

Política de Calidad Institucional

Legitimar la confianza de la población en sus instituciones, con un Gobierno racional, comprometido y cercano, que impulse la cultura de calidad como principio de trabajo; que modernice, sistematice y haga eficientes los servicios que se proporcionan a la sociedad, y que utilice como estrategia la Innovación en todas sus acciones.

Política de Seguridad

Recuperar y mantener la tranquilidad y el orden en todos los rincones del Estado, garantizando la integridad física y material de toda la sociedad.

Política de Legalidad

Actualizar el marco jurídico acorde al contexto actual, previendo las acciones prospectadas en el ámbito municipal, federal y estatal, para generar un clima de certeza a la sociedad y a las instituciones.

Política de Servicios

Eliminar la discrecionalidad en las actividades del Gobierno, utilizando criterios de racionalidad, disciplina, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas de los recursos públicos económicos y materiales, para instituir más y mejores programas de obras y acciones.

Calidad de Vida

Política de salud

Proporcionar efectivamente a toda la gente de Nayarit, el servicio de prevención y curación de la enfermedad, en instalaciones renovadas, con personal profesional en el cuidado y la atención médica de las enfermedades, siempre con actitud de calidad y con calidez.

Política de Educación

Vincular la educación con el desarrollo del Estado, orientando la oferta educativa media superior y superior con la ciencia y la tecnología, hacia la generación de capacidades, habilidades, aptitudes, actitudes y conocimiento que propicien contextos idóneos para que el potencial productivo de cada región se consolide, al tiempo que se alcanza la cobertura total en el nivel de educación básica y mejora la calidad del Sistema Educativo Estatal.

Desarrollo Integral

Política para el Campo

Propiciar en unidad con las productoras y los productores y las organizaciones sociales del campo; esquemas de producción rentable, que articulen las cadenas productivas de cada región del Estado de acuerdo a sus características agroecológicas, para que los resultados induzcan al crecimiento de los niveles de bienestar de todas y todos los nayaritas.

Política para el Desarrollo Económico

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

Política para el Fomento de las Actividades Productivas

Impulsar la mejora regulatoria y la simplificación de trámites a través de un marco regulatorio eficiente y transparente, que agilice la apertura de nuevas empresas formales y el desarrollo competitivo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) y con el impulso del financiamiento a través de los distintos fondos de fomento federales y estatales y la vinculación entre las distintas cámaras, organismos empresariales, asociaciones civiles, universidades, secretarías y entidades federales, estatales y municipales, e instituciones y fundaciones tecnológicas.

Asimismo, dicho Plan Estatal cuenta con los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivos Estratégicos

Objetivo Estratégico General

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

Gobernabilidad

Lograr la convivencia armónica entre el Gobierno y los Actores Sociales, Económicos y Políticos en el marco del Estado de Derecho, de un Gobierno Eficiente y Cercano a la Gente que identifique y arraigue a las y los nayaritas.

Calidad de Vida

Alcanzar el bienestar social de las y los habitantes del Estado de Nayarit, a través de Políticas Públicas cercanas a la gente; que consoliden el Desarrollo Sustentable, Económico, Social y Político.

Desarrollo Integral

Sentar las bases para incrementar la Competitividad del Estado de Nayarit en el contexto Nacional e Internacional, mediante la acción coordinada del Gobierno Estatal con los Sectores

Público y Privado, creando el escenario adecuado para que mejoren las condiciones materiales de vida de la Gente.

A continuación se describen los objetivos estratégicos y específicos, así como las estrategias y líneas de acción que de cierta forma se vinculan con el desarrollo del proyecto.

Turismo y Desarrollo Regional

Objetivo Específico

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

Estrategia

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

Líneas de Acción

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

Fortalecimiento de la ventaja competitiva en las empresas turísticas.

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

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

Estrategia

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

Líneas de Acción

Reforzar cultura y capacitación turística en coordinación con las instituciones educativas.

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

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

Estrategia

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

Líneas de Acción

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

Acompañamiento en la educación y profesionalización de los servicios turísticos.

Incremento de la calidad y certificación de los servicios turísticos.

Impulsar programas de infraestructura sustentable turística.

Compromiso con el Desarrollo Sustentable

Sustentabilidad Ambiental

Objetivo Específico

Disminuir los niveles de degradación de los recursos naturales del Estado permitiendo el aprovechamiento sustentable de los mismos.

Estrategias

Desarrollo sustentable en las actividades productivas.

Líneas de Acción

Preservar o restaurar espacios naturales y sus ecosistemas a través de su declaratoria como Áreas Naturales Protegidas.

Establecer políticas y programas que contemplen la protección, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y forestales, lo cual permitiría contribuir a detonar el desarrollo económico, social de Nayarit con cuidado en el medio ambiente.

Inducir el Uso del Suelo Mediante Programas de Ordenamiento Ecológico.

Establecer programas de reforestación y restauración de suelos en terrenos preferentemente forestales dañados por la tala inmoderada y los incendios forestales, así como por causas naturales y la sobreexplotación agrícola y ganadera incluyendo los cambios de uso de suelo; con el fin de recuperar las zonas afectadas.

Establecer una infraestructura más eficiente para el combate y control de incendios forestales en las zonas de mayor incidencia, distribuida de manera estratégica, para disminuir la degradación de los recursos naturales.

Involucrar en el combate y control de incendios forestales de manera directa a los ayuntamientos y las dueñas y dueños y/o poseedoras y poseedores de los recursos forestales, para disminuir la degradación de los recursos naturales.

Reducir el impacto causado por las obras y acciones que se desarrollan en el territorio nayarita favoreciendo la preservación de los ecosistemas regionales del Estado.

Incrementar los recorridos de inspección y vigilancia en el Estado para la aplicación de la normatividad ambiental.

Incrementar y fortalecer los programas de educación y comunicación sobre cultura ambiental, en las modalidades escolarizada y no escolarizada, dirigidos a los sectores: académico, productivo, gubernamental y comunitario, con la finalidad de obtener mejores formas de relacionarnos con nuestro entorno.

Generar proyectos ambientales, de reciclaje de la basura, rellenos sanitarios para residuos orgánicos, entre otros.

Objetivo Específico

Propiciar el ordenamiento territorial que permita el desarrollo urbano y del uso del suelo del territorio.

Estrategia

Fortalecer los mecanismos y las acciones que orienten la planeación del desarrollo urbano.

Líneas de Acción

Actualizar el Plan Maestro de Desarrollo Urbano

Actualizar la legislación vigente en la planeación del desarrollo urbano.

Actualizar y crear programas de desarrollo urbano municipal integrados al Plan Maestro.

Estrategia

Inducir el desarrollo urbano en el Estado para evitar el crecimiento anárquico de sus localidades.

Líneas de acción

Orientar el desarrollo urbano a través de la actualización y elaboración de los Planes y Programas.

Mejorar el desarrollo urbano mediante el fortalecimiento institucional.

Mejorar el espacio urbano complementando su infraestructura.

III.2.2 Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas

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

Objetivos Generales

- * Lograr que el crecimiento urbano y turístico del municipio aproveche racionalmente los recursos naturales y el paisaje.
- * Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- * Lograr un desarrollo económico rentable, con calidad de vida urbana y logrando la conservación ambiental.
- * Contribuir al impulso económico de los centros de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.
- * Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.
- * Incorporar medidas que garanticen la mitigación y control del medio físico.
- * Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el municipio.
- * Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.
- * Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia general de desarrollo urbano.

Objetivos Particulares

Objetivos de Desarrollo Urbano

- * Lograr una estructura urbana municipal jerarquizada, donde exista un centro urbano, subcentros urbanos, centros de barrio y corredores urbanos.
- * Regulación de los usos del suelo y la administración urbana. Este objetivo está diseñado para fortalecer al gobierno local en lo que respecta a la planeación urbana y su administración; se requiere de la actualización de los inventarios de tópicos urbanos y de una promoción transparente de los servicios urbanos municipales, lo cual vendrá a

- reforzar las finanzas del municipio y a asegurar que los usos del suelo se manejan de acuerdo a las normas establecidas en el plan.
- * Incorporación ordenada del suelo al desarrollo urbano. Intenta establecer mecanismos que promuevan la incorporación de terrenos en beneficio de los habitantes de los ejidos y de tierras comunales, a través de la ocupación de terrenos baldíos o desocupados y auxiliando al acceso legal de los mismos de las personas de escasos recursos.
 - * Mejora, perfeccionamiento y desarrollo de los equipamientos municipales. A partir de la planeación de los equipamientos del municipio se permitirá el funcionamiento del municipio de una manera ordenada.
 - * Integrar un centro urbano que concentre el equipamiento de la administración municipal, el equipamiento y los servicios de cobertura municipal y las principales áreas comerciales, el cual se implementara como el Centro Cívico y de Negocios de Bahía de Banderas, localizándose sobre la mejor ubicación respecto a las expectativas de desarrollo municipal.
 - * Adecuación de la estructura vial y del transporte. Este punto ayudara a establecer una planeación integral y una estructuración eficiente de los sistemas de comunicación, tráfico y transporte público, así como el fortalecimiento de la capacidad institucional de operación de las autoridades correspondientes.
 - * Concentrar y ordenar el crecimiento urbano de modo que se consoliden centros de población con una estructura urbana adecuada.
 - * Prever el crecimiento urbano a largo plazo para que ocupe áreas planeadas para su ubicación.
 - * Establecer nuevos centros de población para captar el crecimiento urbano a largo plazo.
 - * Transformar la carretera N° 200 en un boulevard urbano desde el Río Ameca hasta La Cruz de Huanacastle.
 - * Establecer la interacción con Puerto Vallarta para integrar el funcionamiento urbano conurbado.
 - * Establecer las reservas territoriales adecuadas para el asentamiento ordenado de los pobladores de menores ingresos.
 - * Fortalecer la capacidad del H. Ayuntamiento para administrar, regular y conducir los acelerados procesos de desarrollo urbano que se registran actualmente.
 - * Fortalecer los recursos financieros del Municipio mediante la administración directa del catastro y la recolección de impuestos y pago de derechos.

Objetivos de Desarrollo Económico

Activación económica y social de las riquezas turísticas del municipio. Implementando programas y proyectos integrales que arrojen a las diversas áreas que poseen por sus características elementos naturales importantes y propicios para la actividad turística, dotándolos de la infraestructura urbana moderna necesaria para estos casos.

Consolidar e incrementar el desarrollo turístico en la franja litoral.

Integrar espacios públicos en áreas turísticas donde se proporcionen servicios comunales.

Favorecer espacios para actividades comerciales y de servicios

Impulsar las granjas y la transformación de productos agrícolas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO "CONDOMINIOS PUNTA MAREA" EN BUCERÍAS, NAYARIT.

El proyecto en vinculación con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, y según lo establecido en la constancia de Compatibilidad Urbanística (**Ver Anexo 07**), cumple con las restricciones, tal como se muestra en el siguiente cuadro de Normatividad de Utilización de Suelo.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS							
MODALIDADES DEL USO DEL SUELO							
NORMATIVIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO				CUC	PERMITIDO PARA EL PROYECTO	CONSTRUIDO EN EL PROYECTO	ESTATUS DE CUMPLIMIENTO
				<i>Vivienda Plurifamiliar Vertical</i>			
DENSIDADES PERMITIDAS	BRUTA	N° DE VIVENDAS / HECTAREA	82	33.0			
		M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	122	N/A			
		HABITANTES / HECTAREA	362	145.8			
		N° DE CUARTOS DE HOTEL / HECTAREA	120	48.3	40	CUMPLE	
		N° DE JUNIOR SUITE, MASTER SUITE / HECTAREA	80.4	35.8			
		N° DE DEPARTAMENTO, ESTUDIO O LLAVE HOTELERO, VILLA, CABAÑA, BUNGALOW, CASA HOTEL O RESIDENCIA TURISTICA / HECTAREA	60.0	24.1			
	NETA	MAXIMO N° DE VIVENDAS POR LOTE MINIMO	4	80.4	40	CUMPLE	
		SUPERFICIE MINIMA DEL LOTE (M2)	200	20.1			
		HABITANTES / HECTAREA NETA (MAXIMA)	884	393.2			
		FRENTE MINIMO (ML)	12	12.0			
		LOTE PROMEDIO (M2)	280	280.0			
		HABITANTES / HECTAREA (PROMEDIO)	434.93	193.5			
		DENSIDAD NETA HOTELERA MAXIMA (CUARTOS/HA)	200	80.4	40	CUMPLE	
		MAXIMO N° DE CUARTOS DE HOTEL POR LOTE MINIMO	4	80.4	40	CUMPLE	
INTENSIDAD DE OCUPACION DEL SUELO	SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR (%)		55	2446.4	3123.45	CUMPLE	
	SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE (INDICE C.O.S.)		0.45	2001.6	898.717	CUMPLE	
NIVELES MAXIMOS DE CONSTRUCCION (sin considerar sótanos, tinacos y elementos de ornato arquitectónico siempre y cuando no afecten a la seguridad)			6	6	7	*NO CUMPLE	
INTENSIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO	INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION (C.U.S.)	NUMERO DE VECES EL AREA DEL PREDIO	2.70	12009.44	5821.28	CUMPLE	
ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO	AREAS HABITACIONALES Y DE USOS MIXTOS	N° DE CAJONES POR LOTE PRIVATIVO	4	N/A	N/A	N/A	
	AREAS DE DESARROLLO TURISTICO	N° DE CAJONES POR CUARTO HOTELERO	1	40	40	CUMPLE	
	AREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO E INDUSTRIAL	M2 DE CONSTRUCCION / CAJON					
ÁREA DE DONACIÓN PARA DESTINOS (Porcentaje del área bruta de aplicación de la acción de urbanización a ejecutar)			12	N/A	N/A	N/A	
RESTRICCIONES DE EDIFICACION	FRONTERALES (ML)	HACIA ELEMENTOS VIALES	0	0	0	CUMPLE	
		HACIA PLAYA (Z.F.M.T.)	10	10	10	CUMPLE	
	LATERALES (ML)	COLINDANTE CON ELEMENTOS VIALES	0	0	0	CUMPLE	
		COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	15	15	N/A	N/A	
		COLINDANTE CON LOTE	3	3	3	CUMPLE	
	TRASERAS (ML)	COLINDANTE CON CUERPOS DE AGUA (LAGUNAS, CANALES, RIOS, ETC.)	10	10	N/A	N/A	
		COLINDANTE CON LOTE	5	5	N/A	N/A	

***En relación con los niveles permitidos si bien rebasaron los niveles construidos dentro del proyecto, es importante recalcar que esta restricción con contraviene ni causa un daño en ecosistema ambiental, en virtud de que el proyecto cumple con los coeficientes de ocupación y construcción, parámetros que definen el nivel de afectación directa con el suelo, por lo tanto, se concluye que el proyecto no representa daño ambiental considerable, estableciendo en todo momento las medidas de mitigación y compensación de impactos ambientales que reduzcan los impactos que el mismo pudiera provocar al entorno.**

III.3. Análisis de los Instrumentos Normativos.

El proyecto se pretende desarrollar en un ecosistema costero, por tal razón deberá observar los siguientes instrumentos normativos:

Instrumentos Legales.

III.3.1 Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH).

De conformidad con los mandatos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos aprobada el 9 de julio de 1993, así como las adiciones publicadas el 5 de agosto de 1994, señalando como objeto en su artículo 1º, Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

El Artículo 3º. Establece en su fracción XIII; Que El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante: La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;

En la fracción X. del artículo 9º se indica que corresponde a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, expedir las autorizaciones, licencias o permisos de uso de suelo, construcción, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones y condominios, de conformidad con las disposiciones jurídicas locales, planes o programas de desarrollo urbano y reservas, usos y destinos de áreas y predios;

El Artículo 35 plantea que la zonificación contenida en los planes o programas de desarrollo urbano, que son competencia de los municipios, debe determinar entre otros aspectos: Las áreas que integran y delimitan los centros de población; los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas; los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados y sus densidades correspondientes, así como las medidas para la protección de derechos de vía y restricciones.

III.3.2 Ley General de Planeación.

Esta ley surge para cumplir con los preceptos que señala de manera general la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de planeación y desarrollo urbano, además de señalar los ámbitos de competencia de los tres niveles de gobierno, la última modificación de esta ley fue el 21 de julio de 1993.

Los artículos que le dan valor jurídico a los planes directores de desarrollo urbano:

Se establecen como objetivos de la Ley en el Artículo 1º, establecer las normas y principios básicos para llevar a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo; la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática; Coordinar las actividades de planeación con

las Entidades federativas; promover y garantizar la participación de diversos grupos sociales así como comunidades indígenas, a través de las autoridades correspondientes; alcanzar los objetivos y prioridades del plan y los programas.

Artículo 33.- El Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que dichos gobiernos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera conjunta. En todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios.

III.3.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

En su Artículo 1º.- Señala que la presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable (...), Su párrafo último señala que en todo lo previo en la presente ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.

El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

Según el artículo 5 en sus fracciones X., XI y XII respectivamente especifica que son facultades de la federación la evaluación de impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia y la regulación de contaminantes atmosféricos, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.

En el artículo 28 indica que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que pueden 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 ambiente. Indica que quienes pretendan llevar a cabo desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental (...)

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

III.3.3.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

En el artículo 5 se determina que quienes pretendan llevar a cabo algunas 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.

El Artículo 10, señala que las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en modalidad Regional o Particular, detallando en el Artículo 11º las características que identifica cada modalidad. Específicamente este proyecto presentara una modalidad particular y según el artículo 12 deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
- II. Descripción del proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;

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

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

III.3.4 Ley general de vida silvestre.

Artículo 1o. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentario del párrafo tercero del Artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del Artículo 73 constitucional. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El artículo 7º, establece la concurrencia de los Municipios, de los gobiernos de los Estados y del Distrito Federal y del Gobierno Federal, en materia de vida silvestre, para desarrollar las facultades de la federación para coordinar, regular y supervisar las acciones de conservación y de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad que compone la vida silvestre y su hábitat.

III.3.5 Ley de Planeación del Estado de Nayarit.

La ley de Planeación del Estado de Nayarit, establece un Sistema Municipal de Planeación Democrática vertido como un instrumento de coordinación institucional que permita formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar los planes y programas del desarrollo Municipal.

El tercer artículo de la misma ley señala que “la planeación estatal es un proceso permanente y su ejecución tendrá por objeto:

Encauzar racional y progresivamente el desarrollo integral del Estado;

Asegurar la participación de la sociedad en las acciones de gobierno a través del Sistema Estatal de Planeación Democrática;

Vigilar que el quehacer de la administración pública sea compatible con el desarrollo del Estado, en los ámbitos federal, regional, estatal y municipal, con apego a las leyes aplicables;

Diseñar y aplicar políticas que estimulen la inversión pública, social y privada para la generación de empleos, de acuerdo a la vocación productiva y necesidades de las diversas regiones de la entidad; y,

Garantizar el desarrollo sustentable, a fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los nayaritas”.

III.3.6 Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit.

La ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, establece en el artículo 1º, las disposiciones básicas para planear, ordenar y regular los asentamientos humanos en el Estado y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. En su artículo 5, presenta las disposiciones de toda acción en predios o áreas que genere la transformación de suelo rural a urbano; las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de terrenos para el asentamiento humano; los cambios de utilización de éstos; así como todas las acciones de urbanización y edificación que se realicen en la Entidad, cualquiera que sea su

régimen jurídico o su condición urbana o rural, estarán sujetas a cumplir sin excepción, las disposiciones del presente ordenamiento.

Finalmente en el artículo 36, se señalan las condiciones referentes a la ordenación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en el estado misma que se llevará a cabo a través de Los Planes Municipales de Desarrollo Urbano.

De acuerdo con este ordenamiento legal el principal propósito de la planeación y regulación de los asentamientos humanos consiste en “mejorar la calidad de la vida de los habitantes de la Entidad, a través de” estrategias como: la regulación de las provisiones y reservas territoriales de los centros de población; la zonificación, control de los usos, destinos del suelo fomentar una mayor participación social en la solución de los problemas que genera la relación y estado de convivencia, así como en la planeación urbana, ejecución y vigilancia de su cumplimiento.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES		
Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
NOM-002-SEMARNAT-1996 Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas Residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.	Las aguas residuales producidas en la etapa operación se verterán directamente al Sistema de Alcantarillado Municipal.
EMISIÓN DE RUIDOS		
Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
NOM-081-SEMARNAT-1994 Establece los límites máximos permisibles emisiones de ruido de las fuentes fijas y métodos de medición.	Que la contaminación acústica es un problema ambiental importante con cada vez mayor presencia en la sociedad moderna, debido al desarrollo de actividades industriales, comerciales y de servicios que constituyen fuentes tanto fijas como móviles que generan diferentes tipos de ruido que, de acuerdo a su intensidad, frecuencia y tiempo de exposición, repercuten no sólo en los seres humanos sino en los seres vivos que conforman los ecosistemas en los que se encuentra inmersa la población humana.	Se evitará realizar actividades que puedan afectar al entorno del proyecto, tanto a las construcciones colindantes como a la fauna presente en el sitio del proyecto.
FLORA Y FAUNA		
Norma Oficial Mexicana	Especificaciones de la Norma	Aplicación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO "CONDOMINIOS PUNTA MAREA" EN BUCERÍAS, NAYARIT.

<p>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.</p>	<p>Capítulo 5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista. Dentro del cual se vincula con los siguientes puntos: 5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en casa una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles. 5.2 La lista publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. 5.3 En la integración del listado se consideran como categoría de riesgo las siguientes: En peligro de extinción Amenazada Sujeta a protección especial Probablemente extinta en el medio silvestre Capítulo 9. Observancia de esta norma. Anexo Normativo IV.2.2.- Lista de especies en riesgo</p>	<p>Las especies de fauna silvestre encontradas en el área del proyecto, incluidas las que presentan categoría de riesgo, se capturarán y se liberarán donde lo indique la autoridad.</p>
<p>La Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</p>	<p>Que las especies de tortuga marina existentes en aguas de jurisdicción federal constituyen un recurso natural que forma parte de la riqueza biológica y el patrimonio de la Nación, por lo que el Estado tiene el deber de conservar y normar su manejo. Que las especies de tortuga marina: "tortuga golfina o tortuga marina escamosa del Pacífico" (<i>Lepidochelys olivacea</i>); "tortuga lora o tortuga marina escamosa del Atlántico" (<i>Lepidochelys kempii</i>); "tortuga blanca o tortuga marina verde del Atlántico" (<i>Chelonia mydas</i>); "tortuga prieta o tortuga marina verde del Pacífico" (<i>Chelonia agassizi</i>); "tortuga marina caguama" (<i>Caretta caretta</i>); "tortuga marina de carey" (<i>Eretmochelys imbricata</i>); y "tortuga marina laúd" (<i>Dermochelys coriacea</i>), están clasificadas bajo la categoría de riesgo "en peligro de extinción" por la "Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental Especies nativas de México de flora y fauna silvestres Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio Lista de especies en riesgo", e incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) y que además la Lista Roja de la Unión Mundial de la Conservación (IUCN, por sus siglas en inglés), califica la condición de las tortugas lora, carey y laúd en "peligro crítico de extinción", de las tortugas caguama y la verde del Atlántico y la verde del Pacífico como "en peligro", y a la tortuga golfina como "vulnerable".</p> <p><u>Que el mantenimiento de la integridad del hábitat de anidación es condición para la sobrevivencia de las especies de tortugas marinas, por lo que, es indispensable llevar a cabo acciones para evitar la destrucción, fragmentación o degradación de las condiciones biológicas, químicas y físicas del hábitat de anidación, tales como la dinámica natural de acumulación de arena y de los flujos hídricos que aseguran la humedad, salinidad y temperatura adecuadas para la incubación.</u></p> <p><u>Que la realización de obras o actividades en el hábitat de anidación</u></p>	<p>En la cercanías del Proyecto se encuentran dos campamentos Tortugueros, los cuáles brindan servicio de protección y conservación para las especies de tortugas marinas existentes en la zona, de igual manera mantienen un monitoreo constante la zona con la finalidad de atender reportes y solicitudes de apoyo en cuanto a protección de estas especies de fauna silvestre, por lo tanto se mantendrá en el sitio del proyecto los datos de contacto de estos dos campamentos, con el propósito de contar la información necesario en caso de necesitar de sus servicios.</p>

	<p><u>están sujetas a la autorización en materia de evaluación del impacto ambiental, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.</u></p> <p>El Objetivo de esta Norma Oficial Mexicana tiene es establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación y el Campo de aplicación de esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.</p> <p>Observancia de esta norma. <u>Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la vigilancia en el cumplimiento de lo dispuesto por la presente Norma, sin perjuicio de las atribuciones que puedan tener otras dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.</u> Las violaciones a las disposiciones contenidas en esta Norma se sancionarán en los términos establecidos en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas aplicables.</p>	
--	--	--

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

Determinación del Sistema Ambiental

En el presente estudio se determina como unidad básica de análisis, en la definición de Sistema Ambiental (SA), la Subcuenca Huicicila ubicada dentro de la cuenca Río Huicicila-San Blas; la cual pertenece a la Región Hidrológica número 13-Huicicila.

Lo anterior se definió en primer lugar porque en una subcuenca los procesos de los ecosistemas que describen el intercambio de materia y flujo de energía a través de la vinculación de los elementos estructurales del ecosistema pueden ser vistos como un sistema, se tienen los componentes hidrológicos, ecológicos, ambientales y socioeconómicos cuyas funciones se describen a continuación.

Función Hidrológica.

1. Captación de agua de las diferentes fuentes de precipitación para formar el escurrimiento de manantiales, ríos y arroyos.
2. Almacenamiento de agua en sus diferentes formas y tiempos de duración.
3. Descarga del agua como escurrimiento.

Función Ecológica.

1. Provee diversidad de sitios y rutas a lo largo de la cual se llevan a cabo interacciones entre las características de calidad física y química del agua.
2. Provee de hábitat para la flora y fauna que constituyen los elementos biológicos del ecosistema.

Función Ambiental.

1. Constituyen sumideros de CO₂.
2. Alberga bancos de germoplasma.
3. Regula la recarga hídrica y los ciclos biogeoquímicos.
4. Conserva la biodiversidad.
5. Mantiene la integridad y la diversidad de los suelos.

Función Socioeconómica.

- 1.- Suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población.
- 2.- Provee de un espacio para el desarrollo social y cultural de la sociedad. Servicios Ambientales
Del flujo hidrológico: usos directos (agricultura, industria, agua potable, etc), dilución de contaminantes, generación de electricidad, regulación de flujos y control de inundaciones,

transporte de sedimentos, recarga de acuíferos, dispersión de semillas y larvas de la biota. De los ciclos bioquímicos: almacenamiento y liberación de sedimentos, almacenaje y reciclaje de nutrientes, almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, destoxificación y absorción de contaminantes. De la Producción biológica: creación y mantenimiento de hábitat, mantenimiento de la vida silvestre, fertilización y formación de suelos. De la descomposición: procesamiento de la materia orgánica, procesamiento de desechos humanos.

Así las cuencas hidrográficas y las subcuencas, son un concepto utilizado para designar un territorio, región o zona cuya característica principal es que el agua de lluvia que capta esta superficie y escurre hacia un cauce común. Es decir que toda el agua acumulada desemboca ya sea en un afluente más grande, una laguna o el mar. Un concepto generalizado es que una cuenca es un territorio mayor a 50 mil hectáreas; las subcuencas cubren una superficie de cinco mil a 50 mil hectáreas; las microcuencas entre tres mil y cinco mil hectáreas, y cuando las condiciones orográficas lo permiten, hay microcuencas menores a tres mil hectáreas.

El proyecto “Condominios Punta Marea” según la carta Hidrológica de Aguas Superficiales F-13-11, se encuentra ubicado en la Región Hidrológica 13 río Huicicila que a su vez comprende dos cuencas y 4 sub cuencas que en su conjunto conforman un área de 2,032 km², de las tres la que más área abarca es la sub cuenca del río Tecomán con 758 has que comprende la parte Sur de Bahía de Banderas y que drena hacia la costa del sistema marino de Bahía de Banderas.

El área de estudio corresponde a la región Hidrológica 13 (Río Huicicila), Cuenca B (Río Huicicila-San Blas), Sub Cuenca “a” (Huicicila) con una superficie de 537 km², en la cual drenan los ríos el Naranjo, Huicicila, los Otates, la Tigresa, el Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos así como arroyos y escorrentías sin nombre.



Ilustración IV.10. Subcuenca Hucicila.

Determinación del área de influencia

El área de influencia está determinado por la naturaleza y magnitud de un proyecto; entendiendo por naturaleza del proyecto la complejidad que se asocia a su implantación y operación ligado a los componentes y procesos ambientales de su entorno; en tanto que la magnitud tiene que ver con la extensión del mismo en espacio y tiempo.

Así, pueden existir proyectos de naturaleza de alta complejidad y de magnitud espacio-temporal considerable, como lo puede ser una presa hidroeléctrica por ejemplo, o proyectos de naturaleza simple y de magnitud espacio-temporal como el que nos ocupa, cuyos efectos en los componentes y procesos en el ambiente pueden ser fácilmente identificados.

Al contar el proyecto con una superficie total de 4,447.94m² se consideró tomar como área de influencia de 150 metros a la redonda del proyecto, en la siguiente figura se muestra el proyecto delimitado por el área de influencia.



Ilustración IV.11. Área de influencia y Área del proyecto.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Cabe destacar la relación que guarda el proyecto con los componentes ambientales, en este análisis, tomando como punto de partida a la Teoría General de Sistemas; se considera que el medio ambiente está constituido por elementos y procesos interrelacionados, que se agrupan jerárquicamente en *sistemas, subsistemas, componentes y factores o parámetros ambientales*. De acuerdo con esta división, los factores aluden a las características o propiedades de cada uno de los componentes del sistema; la descomposición y el análisis de cada uno de los componentes en factores o parámetros depende de la naturaleza del proyecto.

A continuación se describirán los mismos de acuerdo al SA donde se encuentra ubicado el proyecto y sobre todo tomando en cuenta las características de la zona colindante inmediata al proyecto.

<i>Sistema</i>	<i>Subsistema</i>	<i>Componente ambiental</i>
<i>Medio Físico</i>	<i>Medio abiótico</i>	Clima Geología y Geomorfología Fisiografía Hidrología
	<i>Medio biótico</i>	Flora Fauna
	<i>Medio perceptual</i>	Unidades de paisaje
<i>Medio Socioeconómico y cultural</i>	Factores demográficos	
	Factores Socioculturales	

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

Los climas dominantes en el Municipio de Bahía de Banderas, según el sistema de clasificación climática de Koppen modificado por García (1989), son cálidos sub húmedos con régimen de lluvias en verano (Aw0, Aw1 y Aw2), siendo el primero el sub húmedo de menor humedad, el segundo el intermedio y el tercero el de mayor humedad entre los climas sub húmedos; todos presentan un porcentaje de precipitación invernal menor de 5 de la anual (w), y una oscilación térmica anual entre 5° y 7°C (i').

El área del proyecto presenta un tipo de clima Aw₀ (w) (i'), el cual se localiza en la parte Sur del Municipio, en donde la temperatura media anual es superior a 26 °C, lo cual lo clasifica dentro de los muy cálidos; al aumentar la altitud hacia el norte los climas se tornan más húmedos y un poco menos cálidos, con temperaturas medias anuales entre 24° y 26°C, Aw1 (w) (i') y Aw2 (w) (i'), el último se localiza en las partes más altas de la Sierra de Vallejo.

Temperatura:

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 24 y 26°C; la temperatura mínima promedio es de 22.6°C en los meses de enero y febrero y la máxima en julio de 28.7°C, por lo que la oscilación térmica favorece una estabilidad térmica. La temperatura y la evapotranspiración presentan niveles altos (1,800 a 2,000 mm anuales) característicos de la Zona del Trópico Seco.

Precipitación:

La precipitación media anual es de (1,222 mm) con una oscilación entre los 1,200 y 1,500 mm, con 48% de probabilidad de que se presente precipitación mayor a la media. El número de días con lluvia en el Municipio de Bahía de Banderas es de 60 a 80, menor que el rango de Puerto Vallarta que oscila entre 80 y 100.

La precipitación ocurre durante seis meses, de Mayo a Octubre, que representa más del 90 % del total anual; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre, para declinar en octubre e iniciarse la época de estiaje que se extiende de 6 a 8 meses, normalmente de noviembre a

mayo. No se presentan heladas y las tormentas eléctricas se presentan durante 10 días en promedio.

La precipitación máxima en 24 horas, se ubica dentro de los 200 a 400 mm, este valor es un indicador de riesgo potencial de inundación en el caso de precipitaciones extraordinarias y deben tomarse en cuenta en el caso del crecimiento urbano y desarrollo de obras de infraestructura cerca de arroyos, sistemas lagunares.

Vientos:

En cuanto a los vientos dominantes son del Sur, Este y Noroeste de mayo a octubre y de Noviembre a Abril son vientos del Noroeste y sur. En tercer término hay ráfagas durante todo el año del oriente, de intensidad aún menor. La velocidad del viento promedio durante casi todo el año es de 6 m/seg. La energía que producen los vientos dominantes equivalentes a un rango entre 20 y 40 Watts/m². (Instituto de Geografía UNAM, 1990).

Intemperismos severos:

En los meses de junio, julio, agosto y septiembre, se presenta la mayor incidencia de días nublados y nublados / cerrados, que anteceden a las tormentas eléctricas. Estas últimas, se presentan con mayor frecuencia el mes de julio (3.89 días). El tipo de nubes predominantes son estratocúmulos, cúmulos y altocúmulos. Por su parte los días con niebla son comunes durante el verano. Por último, las granizadas prácticamente no se presentan en la región.

Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos:

CUADRO IV.12. EVENTOS CLIMÁTICOS EXTRAORDINARIOS EN LA REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS NAYARIT - PUERTO DE VALLARTA, JALISCO.

EVENTO	FECHA HISTÓRICA	FUERZA / GRADO-EFECTOS
TERREMOTO	03 / Jun / 1932	8.4 Richter ⁽¹⁾ IX-X MM ⁽²⁾ -Sin pérdidas humanas en la localidad. Efectos en el sur del Estado y Guadalajara
HURACÁN	De 1961 a 2000	Solo 2 tocaron tierra en Jalisco ⁽¹⁾ -Nunca ha entrado uno en la Bahía de Banderas. Ambos son de la zona sur del Estado.
PRECIPITACIÓN	21-23/Jun/1971	126 mm/32 hrs ⁽³⁾ -Inundaciones y desbordamientos de ríos mayores (Ameca, Pitillal, Cuale).

(1) INEGI, Estadísticas del Medio Ambiente, México 1994, 179, 182 pp. (2) Peligro Sísmico en el bloque Jalisco, 1994. CONACYT, CICESE., (3) CNA, Reportes de la región hidrológica No. 14., (MM) Escala de Mercali Modificada.

Huracanes

La temporada de huracanes en el Océano Pacífico, comprende del 1 de junio al 30 de noviembre. La mayor parte de estos fenómenos toman una trayectoria paralela a las Costas de la República Mexicana debido a la influencia que ejerce la corriente fría de Baja California.

El estado de Nayarit, tiene un período de recurrencia de huracanes de 8 a 10 años (CNA, 2002). De acuerdo con el National Hurricane Center, la ocurrencia de éstos fenómenos en el Estado de Nayarit, se puede considerar como baja, debido a que los huracanes que han tocado tierra sobre el territorio estatal durante el período que comprende de 1950 a 2001, asciende sólo a 5 eventos, de los cuales 3 fueron clasificados como Tormentas Tropicales y 2 como huracanes dentro la categoría 1 (velocidades de viento entre 118.4 y 151.7 km h⁻¹), tomando en cuenta a la escala de Saffir-Simpson.

En el cuadro IV.8. se reportan los huracanes y Tormentas Tropicales que han tenido influencia, en diferente grado de intensidad y magnitud, en el Estado de Nayarit, en el período mencionado. En esta misma tabla, se hace referencia a información correspondiente a cada evento, donde se incluye el nombre, fecha de ocurrencia, tipo, categoría (Saffir/Simpson) y la máxima velocidad que presentó el fenómeno durante su trayectoria.

En función de los datos mostrados en el cuadro IV.9. se señala, que los fenómenos que han tenido influencia indirecta y que han aportado una gran cantidad de humedad, por la cercanía con la que han pasado de las Costas del Estado de Nayarit (menos de 100 km) asciende a 24 eventos, clasificados como Tormentas Tropicales y huracanes, éstos últimos en las categorías 1 a 4 en la escala de Saffir-Simpson.

Cuadro IV.13. Frecuencia de huracanes y Tormentas Tropicales que han tenido influencia en el Estado de Nayarit.

Número	Nombre	Fecha de ocurrencia		Tipo	Categoría	Velocidad Máxima (km/h)
		día-mes	Año			
1	Huracán # 1	14 - 19 Junio	1950	H	1	138.75
2	Tormenta Tropical # 7	11 - 15 Septiembre	1951	TT	TT	83.25
3	Huracán # 12	20 - 11 Octubre	1957	H	4	222.00
4	Tormenta Tropical # 13	29 - 30 Octubre	1958	TT	TT	83.25
5	Tormenta Tropical # 1	10 - 12 Junio	1959	TT	TT	83.25
6	Valerie	24 - 26 Junio	1962	H	1	138.75
7	Lilian	24 - 29 Septiembre	1963	TT	TT	83.25
8	Natalie	06 - 08 Julio	1964	TT	TT	83.25
9	Maggie	16 - 19 Octubre	1966	TT	TT	83.25
10	Annette	20 - 22 Junio	1968	TT	TT	83.25
11	Hielen	26 - 30 Junio	1970	TT	TT	74.00
12	Lily	28 Agosto - 01 Sep.	1971	H	1	138.75
13	Priscilla	06 - 13 Octubre	1971	H	3	203.50
14	Irwin	27 - 31 Agosto	1981	TT	TT	83.25
15	Otis	24 - 30 Octubre	1981	H	1	138.75
16	Adolph	21 - 28 Mayo	1983	H	2	175.75
17	Eugene	22 - 26 Julio	1987	H	2	157.25

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

18	Douglas	19 - 2 Junio	1990	TT	TT	101.75
19	Virgil	01 - 05 Octubre	1992	H	4	212.75
20	Calvin	04 - 09 Julio	1993	H	2	175.75
21	Boris	27 Junio - 01 Julio	1996	H	1	148.00
22	Hernán	30 Sep. 04 Octubre	1996	H	1	138.75
23	Greg	05 - 09 Septiembre	1999	H	1	120.25
24	Norman	20 - 22 Septiembre	2000	TT	TT	74.00
25	Kenna	24 - 25 Octubre	2004	H	5	325.00

(Fuente: Comisión Nacional de Agua, 2002)

De toda la serie analizada, la época en la cual ha ocurrido la mayor cantidad de huracanes ha sido en los años de 1990 a 2004. Como puede observarse en la figura IV.8, los eventos que tuvieron incidencia en el Estado de Nayarit fueron 7, de los cuales 1 fue Tormenta Tropical y 6 fueron huracanes.



Ilustración IV.12. Ruta de los huracanes tropicales del Pacífico para Nayarit y Jalisco de 1990 al 2000.

Los huracanes que pasaron más cercanos a los municipios de Bahía de Banderas y San Blas, fueron el Calvin en 1993, Norman en el año 2000 y el Kenna en el 2004. El primero pasó a una distancia de 36 km, en la categoría de Tormenta Tropical con una velocidad de viento de 111.0 km/h, el segundo, a una distancia de 20.4 km, en la categoría de Depresión Tropical con vientos de 46.2 km/h y el tercero con categoría de huracán con vientos de 249 km/h.

En los últimos 30 años, sólo un huracán ha entrado directamente al Estado de Nayarit, penetrando por el Municipio de Bahía de Banderas, en el año de 1996. La categoría en la cual

tocó tierras en el municipio citado fue como Depresión Tropical con velocidades de viento de 55.5 km/h.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas.

Riesgo Sísmico:

Bahía de Banderas y por ende el área del proyecto, se encuentran dentro de la zona 1 de sismicidad de acuerdo a la regionalización sísmica de México, esto es la tercera en el orden de importancia de las cuatro existentes, con aceleraciones máximas de 80 a 120 cm/seg^2 para periodos de recurrencia de 50 a 500 años respectivamente. Se deberán considerar zonificación al momento de establecer los cálculos de diseño de la urbanización y futura edificación.

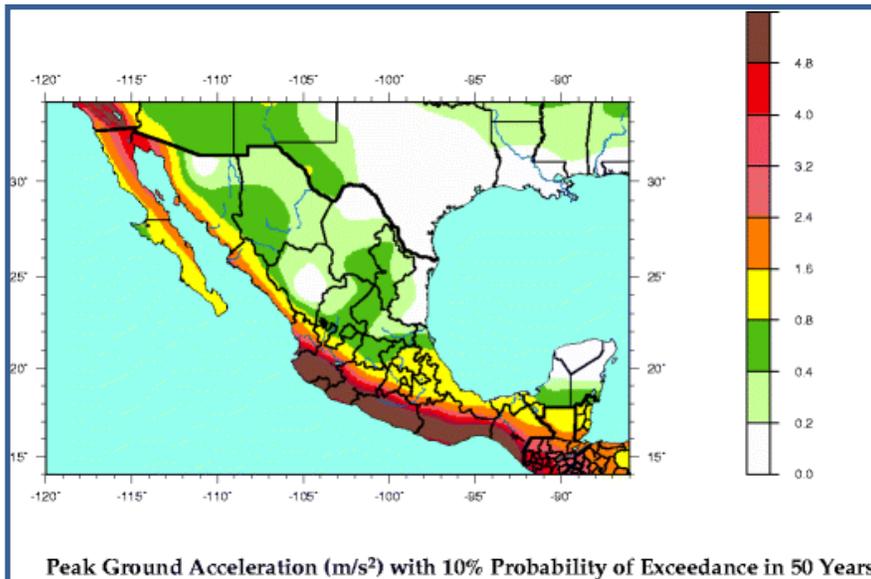


Ilustración. IV.13. Riesgo Sísmico para México en Aceleración de Tierra en (m/s^2)

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

b) Geología y geomorfología

La bahía presenta en la costa norte, desde Punta Mita a Bucerías, zonas bajas y arenosas y/o de cantos rodados. La costa del lado este, desde Bucerías hasta Boca de Tomatlán, está compuesta básicamente por extensas playas arenosas que son continuación del gran Valle de Banderas, localizado al norte de Puerto Vallarta, presentando algunos acantilados al sur de este puerto.

La topografía predominante es la serrana, con elevaciones abruptas formando acantilados de altura moderada en la línea de costa, principalmente en la parte sur de la Bahía de Banderas. La costa norte de la bahía presenta lomeríos y llanura; los procesos montañosos se dan en la costa norte, cerca de Sayulita y San Francisco.

Los valles aluviales consisten en depósitos recientes de origen fluvial, en el que los sedimentos son del tamaño de la arcilla, limo, arena y grava derivados de rocas preexistentes; existen en la región del Ameca lagunas costeras.

La plataforma continental está limitada por la isobata de 200 metros. Es de escasa superficie, debido a que la Sierra Madre del Sur llega hasta la línea de costa. La zona pelágica es de reducida extensión, indicio de que el declive es muy acentuado y cerca de la línea de costa se advierten zonas de gran profundidad. Las aguas de la porción Norte, incluyendo las adyacentes a las Islas Marietas, se consideran como someras de tipo costero encontrándose casi totalmente sobre la plataforma continental. A un kilómetro de la ribera Norte de la bahía se registra una profundidad de 10 metros y a los 20 kilómetros, de 20 metros. A unos 10 kilómetros existe una profundidad de 100 metros.

Características del relieve del área del proyecto (descripción breve):

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. De la ensenada Litibú 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 Carelleros justo en la Punta con una altura de 220 msnm. Existe otra llanura en el Municipio: de Bucerías a Jarretaderas hasta el Colomo, junto al río Ameca (área del proyecto). Existen dos pequeños valles, al noroeste del Municipio (Lo de Marcos) y desde Los Sauces hasta Aguamilpa, junto al río Ameca.

El resto es un lomerío de pendiente moderada de hasta 400 msnm. Que va desde La Cruz de Huanacastle entre la Sierra de Vallejo y la llanura del Ameca. Las elevaciones principales son: en la Sierra de Vallejo (1420 msnm), el cerro de Vallejo (1260 msnm) al norte del poblado de San Juan de Abajo; cerro Las Canoas (740 msnm) al centro este; cerro El Cora (720 msnm) al noreste; cerro La Bandera (600 msnm), cerro Carboneras (510 msnm) y al sur del Municipio, El Caloso (500 msnm).

Considerando las características orográficas en conjunto de la región, las montañas tienen importancia primaria en la Bahía de Banderas, por su variada y abundante vegetación y fauna asociada, paisajes diversos y sobre todo como sistemas de captación de humedad.

c) Suelos

De acuerdo a la Carta Edafológica de Puerto Vallarta F-13-C-69 el tipo de suelo presente en el área del proyecto en cuestión es el tipo:

Je + Be/2, Fluvisol Eutrico + Cambisol Eutrico, con clase textural Media, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Ilustración IV.14. Carta Edafológica Puerto Vallarta F-13-C-69. Escala 1:50 000

d) Hidrología superficial y subterránea

Hidrología superficial

La Región Hidrológica 13 río Huicicila, comprende dos cuencas y cuatro subcuencas que en su conjunto conforman un área de 2,032.00 has. De las subcuencas la que más área abarca es la del río Tecomán con 758.00 has que comprende la parte Sur de Bahía de Banderas y que drena hacia la costa del Sistema Marino del Pacífico.

El área de estudio corresponde a la Región Hidrológica 13 Río Huicicila, Cuenca B Huicicila –San Blas, subcuenca a Huicicila y en la cual drenan los ríos el Naranja, Huicicila, los Otates, la Tigra, el Agua Azul, Calabazas, Charco Hondo y Lo de Marcos por mencionar algunos de los más importantes. Al Norte de esta cuenca se encuentran zonas de marismas y esteros cerca de San Blas.

CUADRO IV.14 REGIÓN HIDROLÓGICA DEL ÁREA DEL PROYECTO EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS

Región hidrológica	Cuenca	Superficie Has	Sub cuenca	Superficie Has
RH 13 Huicicilia 2,032.00 has	A Cuale – San Blas	1,495	a. Río Tecomán	758
			b. Río Cuale	308
			c. Río Pitillal	429
	B Huicicila-San Blas	537	a. Huicicila	537
	C. Ameca - Ixtapa	3,822	c. Ameca – Ixtapa	1,688

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.



Ilustración IV.15. Regiones hidrológicas de la República mexicana.
http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/09/index_svg.html



Ilustración IV.16. Subcuenca Río Hucicila, perteneciente a la Cuenca Huicicila-San Blas, de la Región Hidrológica 13-Huicicila.

Hidrología subterránea

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas de Puerto Vallarta F-13-11 el área del proyecto pertenece a la Unidad Geohidrológica de Material Consolidado con Posibilidades Altas y a su vez se encuentra en un área de Veda.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

La vegetación dentro del área de influencia al proyecto, se caracteriza por presentar distintas comunidades vegetales describiendo a continuación cada una de ellas:

En los aspectos bióticos destacan la presencia de comunidades de selva mediana subcaducifolia o capomal por la presencia del árbol *Brosimum alicastrum* o capomo; selva baja caducifolia; palmar; sabana; vegetación secundaria (asociada a cultivos o desmontes); vegetación riparia (vegetación de las márgenes de los ríos); vegetación de playas arenosas; manglar, vegetación de zonas inundables; vegetación acuática y vegetación de playas rocosas e islas.

La selva mediana subcaducifolia, se localiza sobre las Sierras de Vallejo y Zapotán a lo largo de los principales arroyos; desde el litoral costero hasta los 500 m, así mismo, existen vestigios de su presencia en la llanura aluvial. Es una comunidad rica en especies, con abundantes lianas y bejucos, con una estructura compleja densa, formada por árboles de distintos tamaños dispuestos en dos estratos, alcanzando alturas de 25 mts. Frecuentemente asociada a la selva baja caducifolia y al palmar.

La naturaleza rocosa y la presencia de suelos someros en la mayor parte del territorio municipal favorecen diversas asociaciones vegetales, sin embargo estas asociaciones son comunidades muy frágiles debido que al eliminarse la cubierta vegetal, el suelo se erosiona rápidamente por su textura, la intensidad de la lluvia y las altas pendientes. En términos generales, las diferentes asociaciones se encuentran poco perturbadas, salvo en algunos puntos aislados de la Sierra de Vallejo (El Guamúchil, San Quintín) y en el entorno de los centros de población del municipio.

En estos sitios las comunidades vegetales son muy afectadas por el crecimiento urbano y desarrollo de fraccionamientos turísticos, lo que ocasiona un deterioro importante del paisaje y pérdida de la biodiversidad.

La importancia de estas asociaciones desde el punto de vista ecológico radica en que son los soportes de las cadenas alimenticias y hábitats de numerosas especies y desde el punto de vista económico representan una alternativa de recursos para la obtención de madera y leña en el municipio además de ser elemento de paisajes muy atractivos. Cercano a los centros de población y en las zonas agrícolas se presenta una vegetación secundaria o acahual. El principal factor que produce la vegetación secundaria es el hombre, a través de sus actividades agropecuarias y forestales y han surgido en todos los sitios en donde la vegetación primaria ha sido transformada. Algunas de las especies suelen tener un uso local para construcción, fabricación de muebles, utensilios, herramientas y como cercas vivas sin embargo un adecuado

conocimiento del potencial del recurso forestal y de prácticas adecuadas de manejo, pueden presentar alternativas para diversificar las actividades productivas, recreativas y de protección al ambiente², así como para establecer viveros locales o regionales que promuevan el uso de especies nativas en los programas de reforestación urbana y rural.

Áreas transformadas por las actividades agropecuarias.

Distrito de riego N° 043 Valle de Banderas. Este distrito caracterizado por un invierno y primavera seca, abarca una superficie total regable de 9, 954 Ha, de las cuales 2, 102 Has son pequeña propiedad pertenecientes a 123 usuarios, con un promedio de 17 Has por propietario, y 7, 452 Has son ejidales con 1, 453 usuarios y un promedio de 5 Has por parcela.

En las zonas agrícolas del municipio alternan los cultivos anuales con el cultivo de pastizales forrajeros. Los cultivos se han dividido en anuales y perennes, así como de temporal y de riego. Los cultivos más sobresalientes son: la guanábana (*Anona sp.*) el mango (*Manguifera indica*), el Coco (*Cocos nucifera*), el nanche (*Byrsonima crassifolia*), plátano (*Musa sp.*) y la papaya (*Carica papaya*) Estas especies normalmente están sembradas como monocultivos, sin embargo, en algunos sitios se intercalan con pastizales, combinación eficiente cuando se realiza con un buen manejo.

Presenta varios beneficios económicos y ecológicos a largo plazo, como el de evitar la erosión de los suelos, brindar refugio a diversas especies de aves y mamíferos, y las especies arbóreas sirven de sombra a la ganadería. Entre los beneficios económicos está la obtención de diversos productos que debidamente orientada a productos de calidad puede apoyar a satisfacer la demanda de la comunidad y del sector turístico. El cultivo perenne dominante es el mango. Entre los cultivos anuales de temporal destacan el maíz y trigo entre los primeros. Entre los cultivos de riego destacan el tabaco (*Nicotiana tabacum*): sandía, pepino, melón, calabaza, frijol, chile, arroz y sorgo. De forma creciente se están incorporando al Valle el cultivo de pastizales para el ganado, las especies más utilizadas son: estrella africana (*Cynodon dactylon*), Guinea (*Panicum maximum*), pangola (*Digitaria decumbens*) y Pará (*Panicum purpurascens*).

En la zona de Bucerías la vegetación predominantes de Selva baja caducifolia y Selva baja caducifolia perturbada; las principales especies representativas de este tipo de vegetación son: *Acacia cochliacantha*, *Burselas simaruba*, *Ceiba aesculifolia*, *Cochlospermum vitifolium*, *Heliocarpus pallidus*, *Lysoloma divaricata*, *Jacaratia mexicana*, *Plumeria rubra*.

En las inmediaciones del proyecto se identificaron las siguientes especies la mayoría de ornato:

Cuadro IV.15. Especies de flora en el área del proyecto.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DISTRIBUCIÓN	CATEGORIA DE PROTECCIÓN
1.	Areca/Palmera amarilla	<i>Dypsis lutescens</i>	No endémica	-
2.	Ave del paraíso ó pájaro	<i>Strelitzia reginae</i>	No endémica	-
3.	Cicada	<i>Dioon sp.</i>	-	-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

4.	Copa de oro	<i>Solandra maxima</i>	No endémica	-
5.	Corona de cristo	<i>Euphorbia milii</i>	No endémica	-
6.	Crotón	<i>Codiaeum variegatum</i>	No endémica	-
7.	Dracena roja	<i>Cordyline rubra</i>	No endémica	-
8.	Helecho grande	<i>Polystichum acrostichoides</i>		
9.	Helecho mediano	<i>Neophrolepsis exalta</i>	No endémica	-
11.	Orejas de burro	<i>Sansevieria trifasciata</i>	No endémica	-
12.	Palmera real cubana	<i>Roystonea regia</i>	No endémica	-
13.	Palmas de coco de agua	<i>Cocos nucifera</i>	No endémica	-
14.	Zamia	<i>Zamiaceae sps</i>	-	-

b) Fauna

Por el tipo de vegetación existente en la localidad de Bucerías y al ser un lugar completamente urbanizado donde el cambio de utilización de suelo provocó la migración de la fauna a zonas con vegetación y sin impacto, la fauna representativa de la zona de Bucerías es la siguiente:

Cuadro IV.16. Especies de fauna en el Sistema Ambiental del proyecto y posible Área de influencia.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>
Culebra verde	<i>Leptophis diplotropis</i>
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
Paloma morada	<i>Leptotila verreauxi</i>
Zanate	<i>Quiscalus maxicanus</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>
Conejo	<i>Sylvilagus cunicularis</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Ratón	<i>Mus musculus</i>
Rata	<i>Rattus rattus</i>
Rata	<i>Rattus norvegicus</i>

Sin embargo, el proyecto “Condominio Punta Marea” al ubicarse dentro de la zona urbana de Bucerías, limita su diversidad faunística, siendo las especies de aves y algunos reptiles y anfibios los ejemplares presentes en el sitio del proyecto; se mencionan algunos ejemplos de especies de fauna silvestre que pudieran registrarse en el sitio del proyecto o inmediaciones.

Cuadro IV.17. Especies de fauna registradas en las inmediaciones del proyecto.

AVES		
Nombre Común	Nombre Científico	Estatus de Protección
Zanate	<i>Quiscalus maxicanus</i>	-

Luis bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	-
Codorniz crestidorada	<i>Callipepla douglasii</i>	-
Gorrión casero	<i>Passer domesticus</i>	-
Tordo arrocero	<i>Scaphidura orysivora</i>	-
REPTILES		
Roño de suelo	<i>Sceloporus utiformis</i>	-
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr
Lagartija de árbol	<i>Anolis nebulosus</i>	-
Roñito	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	-
ANFIBIOS		
Sapito	<i>Bufo mazatlanensis</i>	-
Rana Verde	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	-
Ranita de árbol	<i>Hyla smaragdina</i>	Pr

IV.2.3 Paisaje

Regionalización ecológica.-

Para la regionalización ecológica del área de estudio se siguió la estructura jerárquica de 5 niveles o unidades ambientales: Zona y Provincia ecológica, en el nivel general y sistema terrestre, paisaje natural en el nivel particular.

Zona Ecológica: El Municipio de Bahía de Banderas (donde se encuentra el área de estudio), se ubica en el Trópico Seco de México que se extiende a lo largo de la costa del Pacífico desde Sinaloa hasta Oaxaca. El territorio Municipal queda comprendido en esta zona y comprende parte de la Sierra de Vallejo, del Valle de Banderas y de la Bahía de Banderas.

Provincia Ecológica: El área de estudio, se ubica en la provincia ecológica N° 65 denominada Sierra de la Costa de Jalisco y Colima que se extiende a lo largo de la costa del Pacífico, desde lo de Marcos hasta Manzanillo.

Sistema Terrestre: Las estructuras significativas de la provincia ecológica al nivel de sistemas terrestres comprenden los siguientes: Llanura Ixtapa, la Sierra de Vallejo, La Sierra de Zapotán, EL Río Ameca, La Bahía, El sistema Marino y el Sistema Insular. Estos sistemas conforman un conjunto de interacciones y agrupan los espacios de diagnóstico y gestión denominados unidades ambientales.

El Área de estudio que nos ocupa queda agrupada en:

SISTEMA TERRESTRE	NOMENCLATURA
65-003	Llanura Ixtapa

Paisaje terrestre: La división de los paisajes terrestres en áreas menores con características comunes presenta la herramienta metodológica básica en la planeación ambiental y en el manejo adecuado de estos espacios denominados unidades ambientales.

El Área de estudio que nos ocupa queda agrupada en:

SISTEMA TERRESTRE	PAISAJE TERRESTRE
65-003 Llanura Ixtapa	G. Arroyo Tizate – Picos

Unidades Ambientales: De acuerdo a los lineamientos para el ordenamiento ecológico del territorio, el municipio presenta cuatro sistemas terrestres, un sistema marino y un sistema insular. Estos sistemas conforman 21 paisajes terrestres y un total de 57 unidades ambientales. La caracterización de cada unidad se hizo mediante una ficha de diagnóstico y permite: definir políticas ecológicas para el desarrollo de las actividades productivas, el crecimiento urbano. El desarrollo de obras de infraestructura, contribuyen a evitar el deterioro de los ecosistemas al propiciar su conservación y preservación.

El Área de estudio que nos ocupa queda agrupada en:

SISTEMA TERRESTRE	PAISAJE TERRESTRE	UNIDAD AMBIENTAL	NOMBRE
65-003 Llanura Ixtapa	G. Arroyo Tizate – Picos	3 –G– 3	Bucerías

IV.2.4 Medio socioeconómico

A) Demografía

- La población total para Nayarit según datos del conteo 2005, fue de 949,684 habitantes; para el 2007, la población que proyecta el Consejo Nacional de Población (CONAPO) asciende a 1,009,999 habitantes, lo cual representa el 0.93 por ciento de la población total, colocándose así en el 29º lugar a nivel nacional.
- La población de Nayarit creció a una tasa anual de 0.63 por ciento de 2000 a 2005, ocupando la 25ª posición a nivel nacional. En el 2005, el 49.6 por ciento del total de habitantes son hombres, mientras que el 50.6 por ciento son mujeres, por lo que Nayarit cuenta con un índice de masculinidad de 97.7, con lo que ocupa la 10ª posición a nivel nacional.
- Nayarit cuenta con 5 por ciento de población hablante de lengua indígena, por lo que se encuentra en la posición 11 de las entidades a nivel nacional. El total de indígenas en Nayarit para el 2005, fue de 41,689 habitantes, presentando un crecimiento del 12 por ciento en cinco años, ya que en 2000, el total de indígenas fue de 37,206 habitantes.

- La densidad poblacional para Nayarit en el 2000, fue de 34 habitantes por kilómetro cuadrado, con lo que ocupó la 24ª posición a nivel nacional, para 2007, la densidad de población se proyecta en 37.3 habitantes por kilómetro cuadrado, sin embargo, la posición a nivel nacional es 24.
- La tasa neta de migración interestatal en el 2007 (según proyecciones del CONAPO) para Nayarit es de -754 con lo que ocupa la 20ª posición a nivel nacional; ésta cifra se basa en el pronóstico de que emigren 10,105 habitantes, a la vez que inmigren 9,351 habitantes de otros estados de la República. Por su parte, la tasa de migración neta internacional fue de -6,123, lo que indica que hubo mayor número de emigrantes que inmigrantes, así entonces, ocupa la 12ª posición a nivel nacional.
- La población económicamente activa del municipio de Bahía de Banderas representó en 1990 el 7% del Total de la PEA estatal, mientras que en el año 2000, la situación fue la siguiente:

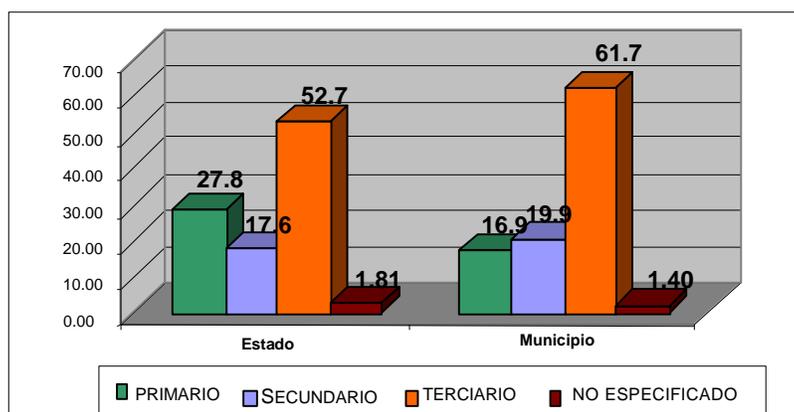


Ilustración IV.17. Población Económicamente Activa por Sector

En el periodo 1990-2000 la PEA ocupada en el sector terciario paso del 34.9% a 61.7%, la ocupada en actividades secundarias paso del 15.4% a 19.9% y el sector primario registro un descenso notable al pasar de 43.9% a tan solo el 16.9% en un periodo de 10 años. Esta situación es paralela al inicio de la instalación de grandes establecimientos especializados en actividades relacionadas con el turismo y al despegue en el aumento de las tasas medias de crecimiento anual para el mismo periodo. En general, la perspectiva presenta una tendencia al incremento paulatino de tercerización de la economía municipal y con un descenso acelerado de las actividades agropecuarias.

En el año 2000 la PEA municipal concentró a más del 70% de la población total, donde el índice de las personas ocupadas superaba a la media estatal, además de que el índice de la población económicamente inactiva era sensiblemente menor a la registrada en el Estado de Nayarit.

Los datos registrados por tipo de actividad muestran al municipio con condiciones superiores de índices de población ocupada, menor número de desocupados y menor número de personas sin actividad económica registrada, debido que Bahía de Banderas se ha vuelto receptora de gran cantidad de establecimientos comerciales y turísticos que han generado un número considerable de empleos.

De la PEA que registro condiciones de inactividad, la gran mayoría fue por dedicarse a las labores domésticas, seguido por la población estudiantil. La grafica siguiente compara la situación municipal con la registrada en el Estado en el año 2000:

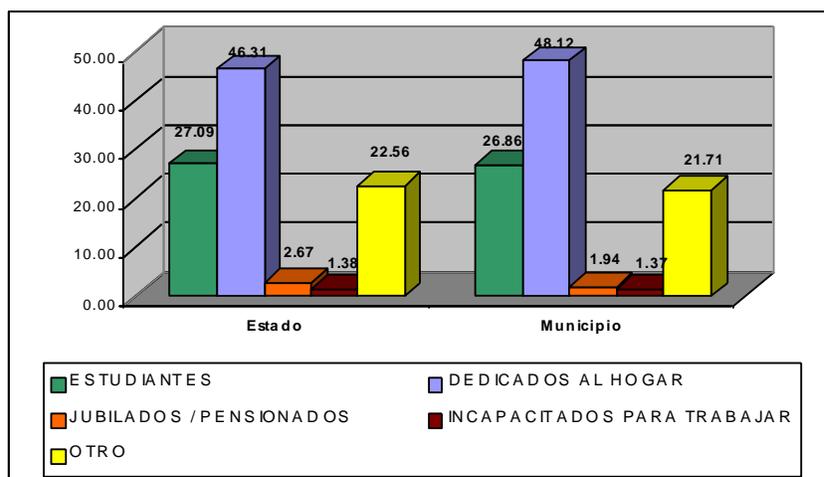


Ilustración IV.18. Distribución porcentual de la PEA por condición de inactividad en Bahía de Banderas y Nayarit, 2000.

Fuente: INEGI, 2000: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

La población inactiva que se dedica a las labores domésticas en Bahía de Banderas fue superior a la registrada en el Estado, pero menor en el porcentaje dedicado a estudiar y en el rubro de no especificado.

Esto significa un total de 9,149 personas dedicadas al hogar (más del 15% del total municipal), situación que debe de fomentar su incorporación paulatina a la actividad a través de programas de actividades complementarias de los diferentes sectores productivos.

Vivienda

El municipio cuenta con 10,551 viviendas con un promedio de 5 habitantes. Éstas poseen las siguientes características: 23% son rentadas o prestadas; 68% cuentan con piso de cemento o firme; 15% cuentan con piso de madera o mosaico; 83% tienen paredes de tabique, ladrillo, piedra o cemento; 33% tienen techos de lámina de asbesto o metálica; 31% tienen losa de concreto, tabique o ladrillo; y 22% tienen techos de lámina de asbesto o metálica.

El 91.1% de las viviendas dispone de agua entubada, el 95.9% de energía eléctrica y el 88.2% de drenaje. Además, se encuentran instalados 8 sistemas de tratamiento de aguas residuales y 16 de drenaje y alcantarillado.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio se cuenta con un total de 21,017 viviendas de las cuales 2,803 son particulares.

Urbanización

No existen asentamientos irregulares en el área y la zona se encuentra regida por el Plan de ordenamiento Ecológico y Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas y el Plan Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.

Salud y seguridad social

La infraestructura de salud cuenta con 19 unidades médicas, de las cuales 18 son de consulta externa y una de hospitalización general. Los servicios de salud en Nayarit (SSN) proporcionan atención con 12 unidades médicas y una de hospitalización, el Seguro Social cuenta con una unidad médica, el ISSSTE con una más, el IMSS- Solidaridad con dos y el DIF con dos; además, se dispone de dos casas de salud de los Servicios de Salud en Nayarit. Complementariamente, existen clínicas y consultorios privados. Se considera que la cobertura de los servicios básicos de salud alcanza al total de la población.

Es importante mencionar que el municipio vecino de Vallarta es el tercero a nivel estatal con el mayor número de población derecho habiente adscrita a unidades del IMSS con 73,034 personas en las cuales se incluyen habitantes del municipio de Bahía de Banderas.

Asimismo, dentro de la ciudad la Secretaría de Marina cuenta con un Hospital de Zona y prestan sus servicios cuatro clínicas privadas de especialidades. Dentro del Hospital del IMSS se encuentra una planta incineradora de desechos hospitalarios que en teoría tiene la responsabilidad de destruir los desechos de todos los hospitales y clínicas (públicos y privados) dentro de la ciudad.

B) Factores socioculturales

Educación

En el municipio de Bahía de Banderas la infraestructura educativa está compuesta por 112 planteles *abocados* a los siguientes niveles educativos: 38 de preescolar, 47 primarias, 19 secundarias, 5 de profesional medio técnico, 3 de bachillerato, 3 de capacitación para el trabajo (1 particular y 2 incorporados a la SEP), y 1 de nivel superior (Instituto Tecnológico del Mar). Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y cuatro bibliotecas públicas. El índice de analfabetismo es de poco más del 8.3% entre la población de 15 años o más.

Cabe mencionar que también se cuenta con un Instituto Regional de Investigación Pesquera “Dr. Enrique Beltrán”, además el municipio de Bahía de Banderas para el nivel superior se complementa con la infraestructura instalada en el Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco.

Aspectos culturales y estéticos

Presencia de grupos étnicos y religiosos.

No se encuentran ningún tipo de etnias ni grupos religiosos asentados en el área del proyecto, sin embargo el 0.37% (152 habitantes) de la población, entre 5 años o más, forma parte de los

grupos étnicos de la zona, cuyas lenguas predominantes son, en primer lugar, el náhuatl y después el huichol, purépecha y zapoteca.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 613 personas que hablan alguna lengua indígena. La gran mayoría de las personas que hablan una lengua indígena también hablan el idioma español.

Índice de pobreza (Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2000)

La marginación social se considera como un fenómeno estructural con relación al desarrollo socioeconómico alcanzado por nuestro país hasta hoy; el análisis de la marginación valora las dimensiones, formas e intensidades de exclusión en el proceso de desarrollo y en el disfrute de sus beneficios. En este rubro, el municipio de Bahía de Banderas de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO) presenta un índice de marginación muy bajo (-1.99), situación que señala en términos generales la población asentada en el territorio municipal tiene cubierta de manera satisfactoria las necesidades sociales más prioritarias.

Índice de alimentación

Expresado en porcentaje de la población que cubre el mínimo alimenticio.

Equipamiento

En lo que se refiere a equipamiento por las actividades económicas predominantes y por su carácter eminentemente turístico, la Bahía de Banderas y la ciudad de Puerto Vallarta en el estado de Jalisco, cuenta con equipamiento público y privado para la práctica de deportes acuáticos; además, la localidad cuenta con parques, jardines públicos, museo, casa de artesanías y cultura, auditorio, teatro, canchas deportivas etc.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano

Las reservas territoriales de carácter privadas se clasifican como Reservas Urbanas, una de las cuales es en la que se encuentra la presente.

Tipos de organizaciones sociales predominantes

No existe organismo Ambiental en el Municipio. Existen dos Grupos no Gubernamentales en materia Ambiental.

Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto

La población económicamente activa del municipio representa el 46.8% de la población entre los doce años o más, de ésta 98.2% está ocupada y 1.8% se encuentra en situación contraria. Los principales sectores de ocupación son el comercio y los servicios, de estos últimos, la actividad turística juega un papel preponderante, siguiendo en importancia las actividades agropecuarias, de pesca, manufactureras y algunas otras no especificadas.

Cuadro IV.17. Población económicamente activa por sector

SECTOR	PORCENTAJE
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca).	31 %
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción, electricidad).	16.9%
Terciario (Comercio, turismo y servicios).	44.7%

Estructura de tenencia de la tierra:

Propiedad privada.

Competencia por el aprovechamiento de recursos naturales

En la región donde se realizará el proyecto no hay demanda importante de los recursos naturales.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Dada las condiciones y vocación actual del área del proyecto y el área en el que se inscribe, se trata de un sitio de alta perturbación, por encontrarse en el centro de la población que cuenta con todos los servicios urbanos básicos y establecimientos que brinda servicios al turismo, la ejecución del proyecto no representa impacto ambiental significativo a los sistemas ambientales circundantes dado que mayor impacto fue provocado en la etapa de construcción y en virtud de que la presente manifestación de impacto ambiental únicamente corresponde a la operación y mantenimiento de las obras construidas sin autorización, en este caso en particular, un séptimo piso constituido de 5 departamentos con 3 recamaras, sala comedor, cocina, dos baños y terraza, por lo tanto los impactos generados por estas actividades son menores y de bajo alcance.

No así la suma de las sinergias negativas de toda la población de Bucerías en conjunto con los hoteles y demás establecimientos ubicados en la zona, contribuyen a la contaminación y al impacto ambiental de la localidad. Impacto que debió considerarse durante la elaboración y aprobación de los planes de desarrollo de la región para un manejo adecuado.

Como se ha mencionado a lo largo de estudio se determinó como Sistema Ambiental (SA), tomándose como fundamento el sistema de subcuenca Huicicila y cuenca Rio Huicicila-San Blas y esta a su vez incluida en la Región Hidrológica número 13 Huicicila. Derivado a lo anteriormente expuesto, pueden establecerse 7 unidades ambientales que serán evaluadas con base en los siguientes criterios:

Normativos: aspectos regulados por normatividades ambientales.

Diversidad: grado de homogeneidad o heterogeneidad de los elementos del sistema. Más diverso=más valor.

Rareza: Escasez de un determinado recurso. Más escaso=más valor. En este caso se considera la escasez en el ámbito regional, esto es, la presencia en el sitio de especies que normalmente no se encuentra en áreas contiguas.

Naturalidad: Estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Mejor conservado=más valor.

Aislamiento: Cercanía a zonas similares y posibilidad de dispersión de elementos móviles. Más aislados=mayor valor.

En la siguiente Ilustración IV.19. Se muestran las Unidades Ambientales representativas del Sistema Ambiental a las que se le evaluarán los criterios mencionados indicados de manera numérica.

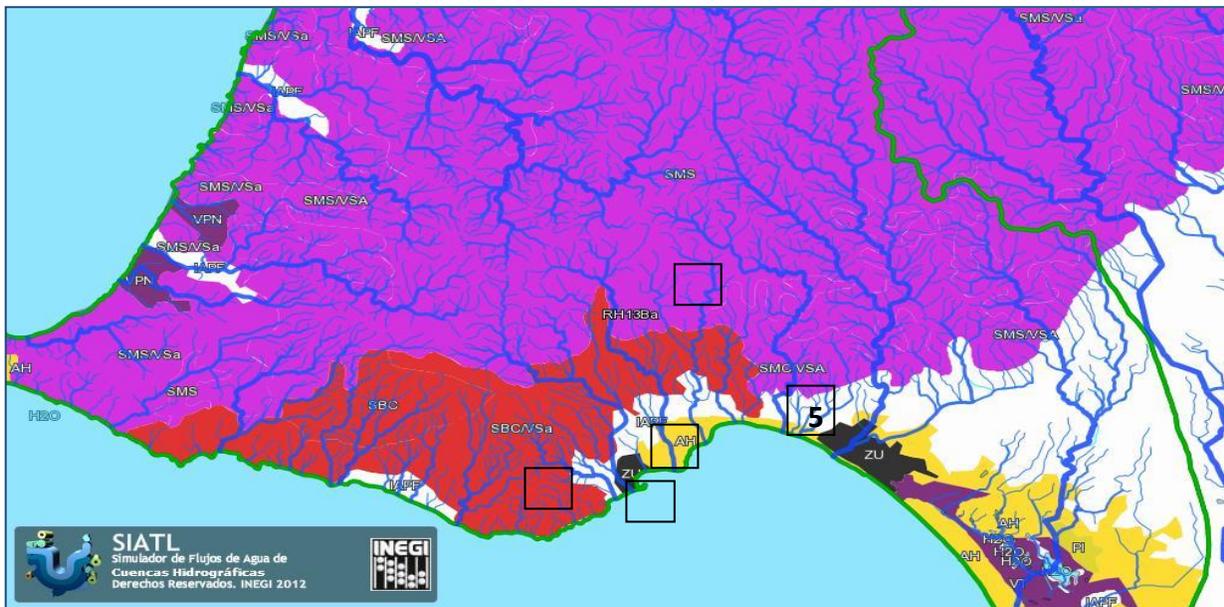


Ilustración IV.19. Unidades Ambientales representativas del Sistema Ambiental.

1	Selva baja Caducifolia
2	Asentamientos Humanos
3	Zona Urbana
4	Selva Mediana Subcaducifolia
5	Agrícola-Temporal

1. También conocido como bosque tropical caducifolio; Este ecosistema se caracteriza por su marcada estacionalidad que le da un aspecto muy distinto en época de lluvias y en época seca. Algunas especies y géneros representativos de plantas son *Bursera* spp, *Haematoxylon brasiletto*, *Lysiloma* spp, *Ipomea* spp, *Cercidium* spp "palo verde", *Ceiba* spp, *Beaucarnea* spp, *Yucca* spp. Las selvas bajas son ricas en especies endémicas

2. Representada por las zonas habitadas a los alrededores de las zonas urbanas.

3. Por lo que toca a la zona urbana; está representada de manera principal por las localidades de mayor importancia como lo son: Bucerías, La Cruz de Hunacaxtle y Mezcales.

4. La selva media subcaducifolia; presenta un estrato superior con árboles de más de 20 m de altura, se encuentra en zonas bajas o protegidas o en zonas de mayor pendiente donde los terrenos no son propicios para los cultivos ni para el ganado. Las especies de árboles característicos, son entre otros: Bursera simaruba, Brosimum alicastrum, Castilla elástica, Ceiba pentandra, Cedrela odorata, Enterolobium cyclocarpum Ficus glabrata, Hura polyandra, Hymenea courbaril, Inga spp., Nectandra salicifolia, Pseudobombax ellipticum y Swartzia simplex.

5. La zona agrícola-temporal; cuenta con campos de cultivo donde predominan plantaciones de especies frutales como: plátano, cítricos, piña, mango y vegetales diversos, frijol, sorgo, entre otros. Se tiene también una explotación ganadera de tipo extensiva, por lo que toca al aprovechamiento forestal este es incipiente y poco significativo.

El Cuadro IV.18. Valoración de las unidades ambientales considerando una escala de 1 a 3 (Bajo, Medio y Alto).

No. Unidad	Unidad	Normativos	Diversidad	Rareza	Naturalidad	Aislamiento	TOTAL POR UNIDAD
1	Selva baja Caducifolia	1	1	1	1	2	6
2	Asentamientos Humanos	1	1	1	1	1	5
3	Zona Urbana	1	1	1	1	1	5
4	Selva Mediana Subcaducifolia	1	1	1	1	2	6
5	Agrícola-Temporal	1	1	1	1	1	5

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

Los cambios motivados por la ejecución del Proyecto conducirán a modificaciones benéficas y adversas en la calidad del entorno biótico, abiótico y social de la zona de estudio. En este capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos ambientales derivados de las actividades operación y mantenimiento de que se compone el Proyecto.

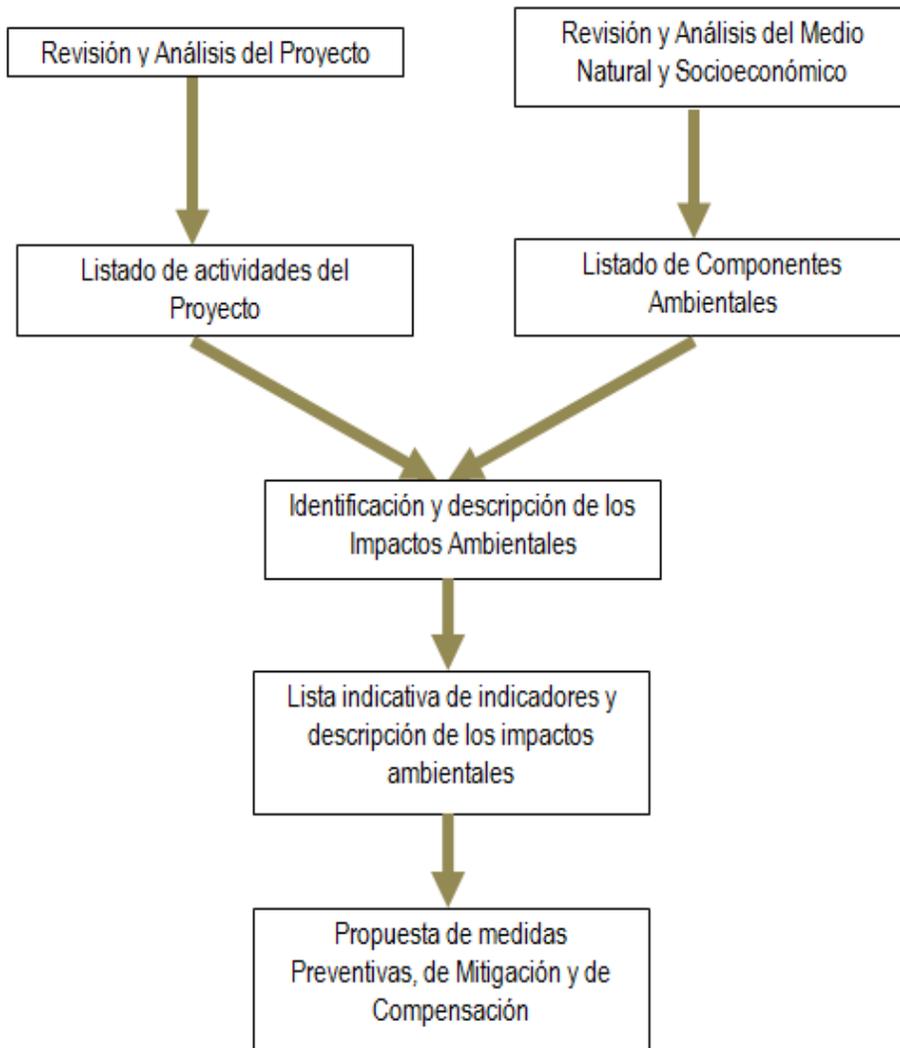
Dada las condiciones y vocación actual del área del proyecto y el área en el que se inscribe, se trata de un sitio de alta perturbación, por encontrarse en el centro de la población que cuenta con todos los servicios urbanos básicos y establecimientos que brinda servicios al turismo, la ejecución del proyecto no representa impacto ambiental significativo a los sistemas ambientales circundantes.

No así la suma de las sinergias negativas de toda la población de Bucerías en conjunto con los hoteles y demás establecimientos ubicados en la zona turística, contribuyen a la contaminación y al impacto ambiental de la zona. Impacto que debió considerarse durante la elaboración y aprobación de los planes de desarrollo de la región.

El proyecto que nos ocupa, se desarrolla en un sitio que ya forma parte de la localidad de Bucerías y cuya vegetación no es propia de un sistema terrestre natural. Donde los impactos importantes y severos ya han sido realizados, por lo tanto las características del proyecto, su ejecución y operación no representan impacto ambiental significativo alguno a la fauna y flora de los sistemas naturales circundantes.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación y evaluación del impacto ambiental provocado por la realización del Proyecto, se ha utilizado una metodología de tipo general, basada en el método de matrices causa-efecto, derivada de la matriz de Leopold (1971) modificada para el proyecto con resultados cuantitativos y una matriz de Importancia para valorar los impactos cualitativos. El proceso es el que se muestra en el siguiente diagrama de flujo.



V.1.1 Revisión y Análisis del Proyecto y del Medio Natural y Socioeconómico.

La descripción del Proyecto así como las características del Medio Natural y Socioeconómico de la zona, quedaron señaladas en el capítulo II y IV de la presente MIA-P. En este capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos ambientales derivados de las actividades operación y mantenimiento de que se compone el Proyecto.

V.1.2 Lista indicativa de Actividades de impacto

El Proyecto puede catalogarse como de baja intensidad por sus dimensiones y ya que solo presenta 1 etapa que es: La Operación y Mantenimiento de las obras existentes.

No se toma en cuenta la etapa de abandono del sitio por tratarse de un proyecto de operación y mantenimiento, al alcanzar la vida útil de la estructura se someterá a un diagnóstico técnico ya sea para mejorar sus instalaciones o si el caso lo requiere su demolición. Por lo tanto al no tener

la certeza del proceso por el cual pasara el proyecto es imposible prever los impactos específicos que sufrirá el ambiente ante ciertas actividades de la citada etapa.

V.1.3 Listado de Componentes Ambientales.

En este estudio se considera que el medio ambiente se constituye por elementos y procesos interrelacionados que se agrupan jerárquicamente en: sistemas, subsistemas, componentes y factores o parámetros ambientales. La descomposición de cada uno de los componentes en factores o parámetros depende de la profundidad del análisis a que se requiera someter la evaluación. Los componentes identificados con los cuales interactuará el Proyecto son los que se muestran a continuación.

<i>Sistema</i>	<i>Subsistema</i>	<i>Componente ambiental</i>
<i>Medio Físico</i>	<i>Medio abiótico</i>	Aire Agua Suelo
	<i>Medio biótico</i>	Flora Fauna
	<i>Medio perceptual</i>	Unidades de paisaje
<i>Medio Socioeconómico y cultural</i>	<i>Medio Sociocultural</i>	Usos del territorio Humanos
	<i>Medio económico</i>	Economía Población

V.1.4. Indicadores de impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL		DAÑO AMBIENTAL	Magnitud
	BIÓTICO	ABIÓTICO		
Operación y Mantenimiento	Agua		*Contaminación del agua y océano	<p>* Baja. Ya que se cuenta con contrato de servicios de alcantarillado municipal.</p> <p>*Media. A pesar de que este daño no es causado directamente por la Operación del Proyecto, es necesario mencionar que al ser la zona de playa un lugar de gran afluencia de turísticas y público en general, se genera gran cantidad de residuos sólidos y desechos que pueden llegar al Océano, situación difícil de controlar pero es posible con los establecimientos de medidas de manejo por parte del proyecto.</p>

	Suelo	*Contaminación del suelo y zona de playa.	*Media. Al igual que en el caso anterior, la contaminación del suelo y zona de playa se debe en gran medida a la falta de cultura ambiental entre los turistas y público que visita estas zonas turísticas, por lo tanto se debe de implementar medidas eficaces para su debido control.
	Paisaje	* Cambio del paisaje natural por un paisaje artificial.	* Baja. En virtud de que la obra cuenta en su fachada y construcción material de la zona evitando el paisaje discontinuo en la zona de playa y además la zona se encuentra impactada y modificada por los edificios y residencias ubicadas en la zona de playa colindante.
	Fauna	*Disturbios a la fauna local	*Baja. Ya que en el área del proyecto no se tiene registro de gran riqueza y diversidad de fauna.

Etapa Operación y Mantenimiento

Actividades Generadoras de Impactos: Residuos Sólidos y líquidos, Tránsito vehicular.

Sistema: Medio Físico

Subsistema: Medio Biótico

Flora: En esta etapa no se afectarán los diferentes estratos vegetales de la zona por lo contrario se mantendrán en buen estado las especies presente en el área del proyecto implementando un mantenimiento adecuado y continuo. Considerando lo anterior, el impacto previsible se considera nulo además que la vegetación existente no se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Fauna: Como no se prevé la alteración de la flora, la fauna no se verá impactada con la operación del proyecto al contrario al dar mantenimiento de la flora del sitio se benefician la especies que la utilizan como sitios de descanso, se asume que las diferentes comunidades animales de la región podrán continuar interactuando en el medio. Por lo tanto el impacto generado para este elemento es nulo.

Subsistema: Medios Abióticos

Aire: En esta etapa las actividades a realizar no afectaran al elemento aire, por lo contrario, al mantener un estado adecuado de las instalaciones se ampliará la vida útil del proyecto evitando que estas sean demolidas y/o remodeladas anticipadamente por lo tanto se evitará el uso de maquinaria necesaria para esos procesos por lo cual el impacto en este elemento es nulo.

Agua: Durante esta etapa del proyecto el elemento agua no se verá afectada de manera significativa en virtud de que los residuos líquidos generados serán vertidos directamente al sistema de alcantarillado de la localidad para ser tratadas adecuadamente. Al contemplar los impactos previsible que pudieran afectar al cuerpo de agua presente en este caso el Océano Pacifico que se encuentra colindante al proyecto, se contempla que pudiera presentarse contaminación por residuos sólidos generados por la afluencia de turistas y huéspedes del hotel, por lo cual será necesario implementar medidas para poder prevenir y mitigar estos impactos.

Suelo: El suelo puede llegar a sufrir de contaminación por residuos sólidos generados por los habitantes, turistas y huéspedes del hotel por lo cual será necesario implementar medidas de mitigación que disminuyan los impactos producidos.

Subsistema: Medio perceptual

Unidades de Paisaje: En la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto no se tiene contemplada una modificación del Paisaje ya que la modificación e impactos mayores se produjeron en la etapa de preparación del sitio y de construcción por lo tanto en esta etapa se prevé un impacto ambiental nulo al permanecer el paisaje tal cual se establece en la etapa de construcción.

Sistema: Medio Socioeconómico

Subsistema: Medio Económico.

Economía: Durante esta etapa se generarán alrededor de 6 a 10 empleos directos y permanentes y de manera indirecta también generará empleos al tratarse de un proyecto dedicado a brindar servicios de hospedaje lo que significa un beneficio a la población de la localidad de Bucerías, por el ingreso de capital a los negocios y comercios locales.

Como se ha mencionado a lo largo del presente estudio, no se tomara en cuenta la etapa de abandono del sitio por tratarse de un proyecto de remodelación hecha por el promovente, al alcanzar la vida útil de la estructura se someterá a un diagnostico técnico ya sea para mejorar sus instalaciones o si el caso lo requiere su demolición. Por lo tanto al no tener la certeza del proceso por el cual pasara el proyecto es imposible prever los impactos específicos que sufrirá el ambiente ante ciertas actividades de la citada etapa.

V.1.5 Lista de indicadores de impacto.

Los Indicadores de Impacto son aquellos índices de carácter cualitativo y cuantitativo mediante los cuales se logra obtener la evaluación de las alteraciones de cada elemento del ecosistema, o los impactos ambientales que podrían producirse como consecuencia del desarrollo de las diferentes actividades del proyecto. Los indicadores de impacto ambiental son los siguientes:

- Carácter del impacto
- Relevancia del impacto
- Amplitud del impacto
- Duración del impacto
- Valor otorgado al elemento
- Nivel de impacto identificado
- Importancia del impacto

Carácter del impacto.

- Positivo. Cuando se derivan beneficios de las actividades ejecutadas.
- Negativo. Cuando las actividades causan degradación ambiental.
- Nulo. Cuando no causa la actividad degradación ambiental

Relevancia del impacto.

- Significativo. Cuando el grado de importancia del impacto es tal, que sus repercusiones modifican la dinámica del ecosistema.
- Poco significativo. Cuando el efecto del impacto es poco relevante para el ecosistema.
- No significativo. Cuando el efecto del impacto no es relevante para el ecosistema.

Amplitud del impacto.

La amplitud del impacto indica a que nivel espacial corresponden las áreas de influencia, por lo que considera si dicho impacto se clasifica como regional, local o puntual, como se describe a continuación:

- Regional. El impacto sobre el elemento del medio alcanzará el conjunto de las poblaciones del área de influencia o una parte importante de la misma.
- Local. El impacto alcanzará un pequeño grupo de poblaciones en el área de influencia del proyecto.
- Puntual. El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites enmarcados por el proyecto.

Duración del impacto.

- Temporal. Cuando el impacto es de corta duración, y llega a modificar temporalmente las condiciones originales del factor ambiental.
- Permanente. Cuando el impacto generado persiste, y llega a modificar en forma permanente las condiciones originales del elemento del ambiente.

Valor otorgado al elemento.

El valor del elemento del medio incluye su importancia, valor intrínseco, situación en el medio, rareza, y la regulación que le afecta, y en cuya evaluación se considera el valor medio estimado que especialistas, analistas y público dan al elemento, y que por tal razón, se llega a basar en información subjetiva, dependiendo de la visión de aquel que emite su juicio al respecto. El valor otorgado al elemento del ambiente tiene cinco grados de valor, legal o absoluto, alto, medio, bajo y muy bajo, y que se describen a continuación.

- Legal o absoluto. Cuando el elemento del ambiente está protegido, por medio de algún instrumento normativo vigente o cuando resulta imposible obtener el permiso de las autoridades competentes.
- Alto. Si el elemento del medio exige, por su excepcionalidad, una protección o conservación espacial o en proceso, obtenida por consenso.
- Medio. El elemento presenta características que hacen que su conservación sea de interés general sin necesitar un consenso.
- Bajo. Cuando la protección del elemento no exige mucha preocupación o cuando presenta un buen nivel de recuperación.
- Muy bajo. Cuando la protección del elemento es innecesaria y no supone ninguna preocupación.

Nivel de impacto identificado.

Es aquel que dificulta el adecuado desarrollo del proyecto, derivado de la complejidad manifiesta de un elemento del medio a ser modificado; éstos pueden ser alto, medio o bajo, según se describe a continuación.

- Alto. Cuando el elemento del medio resulta muy afectado o perturbado o sufre un gran daño por la implementación del proyecto, y que debe superar los más relevantes y complejos problemas técnicos del proyecto, mismos que provocan aumento en los costos del proyecto, que podrían disminuir su eficiencia y factibilidad.
- Medio. Cuando un elemento del medio resulta relativamente perturbado o que ha perdido calidad, pero que dicho elemento puede coexistir con el conjunto de las actividades del proyecto, y que provoca dificultades técnicas, sin afectar la factibilidad técnica y/o económica del proyecto.
- Bajo. Cuando el elemento del medio resulta poco modificado por las acciones del proyecto, causa mínimas dificultades técnicas para la realización del proyecto, y que no afectan sustancialmente el costo del proyecto.

Importancia del impacto.

El nivel de importancia determina el grado de protección del factor ambiental a afectar por el desarrollo de las actividades del proyecto; permiten destacar o resaltar los lugares que necesitan protección especial dentro del área de influencia del proyecto, y determinándose la importancia del impacto en los niveles Mayor, Medio y Menor, como se describe a continuación.

- Mayor. Cuando el elemento del medio resulta con una muy alta afectación por la implementación del proyecto, y que requiere de protección especial dentro de la zona del proyecto.
- Medio. Cuando el elemento del medio resulta relativamente afectado por la implementación del proyecto, pero que aun así requiere de una medida de protección en el área de influencia del proyecto.
- Menor. Cuando el elemento el medio resulta poco modificado por las acciones del proyecto, y que no amerita necesariamente de una medida de protección especial, pudiendo atenuarse a través del control de la fuente.

El grado de resistencia o de Obstrucción de un elemento del ambiente al desarrollo del proyecto, se clasifica como Muy Grande, Grande, Media, Débil y Muy Débil, y está directamente relacionado con el valor otorgado al elemento, de la siguiente manera:

Valor otorgado al elemento	Grado de resistencia
Legal o absoluto →	Obstrucción muy grande
Alto →	Grande
Medio →	Media
Bajo →	Débil
Muy bajo →	Muy débil

Impacto acumulativo

- Simple. Efecto simple en el que se manifiesta en un solo componente ambiental y no induce a efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos.
- Acumulativo. Es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

Sinergia del impacto

- Sinérgico. Significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
- No sinérgico.

Reversibilidad

Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente. Se valora según la siguiente escala:

- Irreversible. Capacidad de reversibilidad baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más).
- Parcialmente reversible. Capacidad de reversibilidad media. El impacto es reversible a largo plazo (>10 años).
- Reversible. Capacidad de reversibilidad alta. Impacto reversible a corto plazo (0 a 10 años).

En el siguiente cuadro se presenta la matriz que permite definir la importancia del impacto ambiental, en función de otros elementos del ambiente.

MATRÍZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES (IMPACTOS CUALITATIVOS)

Actividad generadora de impacto	Elemento impactado	Carácter del impacto	Relevancia del impacto	Amplitud del impacto	Duración del impacto	Valor otorgado al elemento	Nivel de impacto identificado	Importancia del impacto	Grado de resistencia	Impacto acumulativo	Sinergia del impacto	Reversibilidad
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
Tránsito vehicular	Aire	-	Significativo	Local	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil		No	Reversible
	Agua	-	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Irreversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Significativo	Puntual	Permanente	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Parcialmente reversible
	Paisaje	-	Significativo	Local	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Irreversible
	Economía	+	Significativo	Local	Permanente	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
Emisión de residuos sólidos	Aire	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	No significativo	Local	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
	Suelo	-	Significativo	Puntual	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Acumulativo	No	Parcialmente reversible
	Flora	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Significativo	Local	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Reversible
	Economía	-	Poco Significativo	Local	Temporal	Bajo	Bajo	Menor	Débil	Simple	No	Reversible
Emisión de residuos líquidos.	Aire	-	No Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Agua	-	Significativo	Puntual	Temporal	Medio	Medio	Medio	Débil	Acumulativo	No	Reversible
	Suelo	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Bajo	Medio	Medio	Débil	Simple	No	Reversible
	Flora	-	Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Fauna	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Paisaje	-	Poco Significativo	Local	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible
	Economía	-	Poco Significativo	Puntual	Temporal	Muy bajo	Bajo	Menor	Muy débil	Simple	No	Reversible

Realizando una descripción de la Matriz mostrada anteriormente, tenemos que los impactos detectados en cada una de las actividades por realizar para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto son los siguientes:

ETAPA III: OPERACIÓN

Aire: En las actividades a realizar en esta etapa los impactos dirigidos a este elemento fueron de **Carácter negativo** debido a que en esta etapa la gran afluencia de turistas a la zona genera emisión de contaminantes por emisiones de hidrocarburos provenientes de los vehículos y generación de residuos sólidos y líquidos; la **Relevancia del Impacto** fue **Significativa** en la actividad de tránsito vehicular ya que afectará directamente el elemento y No significativo en la emisión de residuos sólidos y líquidos; con una **Amplitud del impacto** en el proyecto **Local** en el tránsito vehicular porque impactará al elemento durante toda la trayectoria del vehículo y **Puntual** en la emisión de residuos sólidos y líquidos; con una **Duración del Impacto** de carácter **Temporal** por tratarse de actividades concretas y de una sola ocasión; en el **Valor Otorgado al Elemento** resulto **Bajo** en tránsito vehicular y **Muy bajo** en la emisión de residuos sólidos y líquidos; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Medio** en la actividad de Tránsito vehicular y **Bajo** en la emisión de residuos sólidos y líquidos; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Medio** en el tránsito vehicular y **Menor** en la emisión de residuos sólidos y líquidos; **Sin Impactos Acumulativos**; y con Impactos **reversibles**.

Agua: En las actividades a realizar en esta etapa los impactos dirigidos a este elemento fueron de **Carácter** netamente **Negativo** en virtud de que toda actividad que genere polvos con la acción del viento puede consecutivamente llegar a corrientes y cuerpos de agua. La **Relevancia del Impacto** fue **No significativo** en las actividades de tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos y Poco significativo en la emisión de residuos líquidos en caso de que sean vertidos cerca de la zona de playa donde la sustancia pueda llegar al mar; la **Amplitud del Impacto** fue **Puntual** tomando las dimensiones del proyecto; con una **Duración del Impacto Temporal** por tratarse de actividades concretas y de una sola ocasión y teniendo el mismo efecto estas **Características en el Valor Otorgado al Elemento** que fue **Muy bajo** en tránsito vehicular, **Bajo** en la emisión de residuos sólidos y **Medio** en la emisión de residuos líquidos; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Bajo** en el tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos y **Medio** en la emisión de residuos líquidos; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Menor** en el tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos y Medio en la emisión de residuos líquidos; con una **Grado de Resistencia** muy **Muy débil** en el tránsito vehicular y Débil en emisión de residuos sólidos y líquidos y **Sin impactos Acumulativos**; y con impactos **Reversibles**.

Suelo: En las actividades a realizar en esta etapa los impactos dirigidos a este elementos fueron de **Carácter Negativo** en virtud de toda actividad de construcción y uso turístico del suelo trae consigo modificación del suelo y de sus características; la **Relevancia del Impacto** en las actividades tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos **Significativas** en virtud que se afectara directamente el suelo y **Poco significativo** en la emisión de residuos líquidos; la **Amplitud del impacto** fue **Puntual** tomando las dimensiones del proyecto; con una **Duración del Impacto Temporal** por tratarse de actividades transitorias en el **Valor Otorgado al**

Elemento que fue **Bajo** en todas las actividades; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Medio**; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Medio**; con una **Grado de Resistencia Débil** en todas las actividades; **Sin** impactos **Acumulativos**; y con impactos **Parcialmente reversibles** en cuanto a la contaminación por emisiones de residuos sólidos y **Reversibles** en el tránsito vehicular y emisiones de residuos líquidos.

Flora: En esta etapa los impactos dirigidos a este elemento fueron de **Carácter Negativo** en virtud de toda actividad humana y de interacción con el medio trae consigo modificación del suelo junto con su cobertura vegetal superficial; la **Relevancia del Impacto** en todas las actividades resultó **Poco significativo**; la **Amplitud del impacto** fue **Puntual** tomando las dimensiones del proyecto; con una **Duración del Impacto** catalogado como **Temporal** tomando en cuenta que la flora se afectó en la etapa anterior de preparación del sitio así que la afectación que se podría presentar en esta etapa son por la emisión de polvos por el tránsito vehicular que serán de manera transitoria; en el **Valor Otorgado al Elemento** que fue **Muy bajo** en todas las actividades; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Bajo** en todas las actividades; la **Importancia de Impacto** en este elemento **Menor**; con una **Grado de Resistencia Muy Débil** y **Sin** impactos **Acumulativos** en toda la etapa; y con **Reversibles** también en toda la etapa.

Fauna: En esta etapa los impactos dirigidos a este elemento fueron de **Carácter Negativo** en virtud de que toda actividad de construcción trae consigo modificación del ambiente natural provocando que la fauna local se retire a zonas con poca o nula actividad humana; la **Relevancia del Impacto** en todas las actividades resultó **Poco significativa** en la emisión de residuos sólidos y líquidos porque contaminan el medio y **Significativa** en el tránsito vehicular ya que provoca atropellamientos de fauna silvestre por lo tanto muerte; la **Amplitud del impacto** fue **Puntual** tomando las dimensiones del proyecto; con una **Duración del Impacto** catalogado como **Temporal** por tratarse de actividades concretas y de una sola ocasión y teniendo el mismo efecto estas características en el **Valor Otorgado al Elemento** que fue **Muy bajo** en las actividades de emisión de residuos sólidos y líquidos y **Bajo** en tránsito vehicular; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Bajo** en emisión de residuos sólidos y líquidos y **Medio** en tránsito vehicular; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Menor** en emisión de residuos sólidos y líquidos y **Medio** en la actividad de tránsito vehicular; con una **Grado de Resistencia Muy débil** en tránsito vehicular y **Muy débil** en la emisión de residuos sólidos y; y **Sin** impactos **Acumulativos**; y con impactos **Reversibles**.

Paisaje: En esta etapa los impactos dirigidos a este elemento fueron de **Carácter Negativo** en virtud de toda actividad humana trae consigo modificación del paisaje natural del ambiente; la **Relevancia del Impacto** en la actividad de tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos resultó **Significativo** en las actividades de tránsito vehicular y emisión de residuos sólidos, **Poco significativa** en la actividad de emisión de residuos líquidos; la **Amplitud del impacto** fue **Local**; con una **Duración del Impacto** catalogado como **Permanente** en el tránsito vehicular y **Temporal** en la emisión de residuos sólidos y líquidos; **Valor Otorgado al Elemento** que fue **Bajo** en la emisión de residuos sólidos y **Muy bajo** en el tránsito vehicular y emisión de residuos líquidos; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó **Bajo** en el tránsito

vehicular y emisión de residuos líquidos y **Medio** en la emisión de residuos sólidos; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Menor** en el tránsito vehicular y emisión de líquidos pero **Media** en la emisión de residuos sólidos; con una **Grado de Resistencia Débil** en la emisión de residuos sólidos y **Muy débil** en el tránsito vehicular y emisión de residuos líquidos; y **Sin** impactos **Acumulativos**; y con impactos **Reversibles** en las emisiones de residuos líquidos y sólidos por el grado de degradación e Irreversibles en el tránsito vehicular ya que los caminos de acceso no podrán recuperar su estado natural en un lapso corto de tiempo.

Economía: En esta etapa los impactos dirigidos a este elementos fueron de **Carácter Positivo** en virtud de toda actividad humana y turística generará derrama económica y movimiento de capital; la **Relevancia del Impacto** resultó **Significativa** en virtud de que el turismo provoca movimiento de capital tanto extranjero como nacional por lo tanto la economía local se beneficia.; la **Amplitud del impacto** fue **Local** en el tránsito vehicular y **Puntual** en las emisiones de residuos sólidos y líquidos; con una **Duración del Impacto** catalogado como **Temporal** en las actividades de emisión de residuos líquidos y sólidos por tratarse de actividades ocasionales y **Permanente** en el tránsito vehicular ya que los caminos de acceso tienen un tiempo de vida útil; en el **Valor Otorgado al Elemento** que fue **Muy bajo** en el tránsito vehicular y la emisión de residuos líquidos y **Bajo** en la emisión de residuos sólidos; y en el **Nivel del Impacto Identificado** que se categorizó como **Bajo**; la **Importancia de Impacto** en este elemento fue **Menor**; con una **Grado de Resistencia Muy débil** en tránsito vehicular y emisión de residuos líquidos y **Débil** en la emisión de residuos sólidos y **Sin** impactos **Acumulativos**; y con impactos **Reversibles**.

Para describir de manera cuantitativa los impactos anteriormente identificados, generados por las actividades de operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán como se mencionó anteriormente una Matriz de Leopold modificada para el proyecto.

Como se observa en la anterior Matriz de Leopold los impactos negativos están representados en color amarillo, con una amplitud puntual, y los impactos positivos se encuentran en color verde también con una amplitud puntual.

Los aspectos fisicoquímicos fueron los que sufrieron el mayor número de impactos negativos en el ambiente específicamente el elemento agua por la colindancia del proyecto al Océano Pacífico.

Se obtuvieron un total de -10 impacto negativos y +12 impactos positivos, lo que nos indica que la implementación del proyecto afectará al ambiente en un nivel bajo en virtud de que la diferencia entre impactos negativos e impactos positivos resulto +2, que equivale al 9% del impacto total, por lo tanto es probable que una vez implementadas las medidas de mitigación este impacto negativo se reduzca al mínimo aumentado la viabilidad ambiental al proyecto.

Cuadro V.17. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología Seleccionada

	Identificación	Predicción	Interpretación	Comunicación	Inspección	
Matriz de Cribado	Alta	Alta	Media-Alta	Baja- Media	Baja	12
Matriz de Leopold	Alta	Media-Alta	Media	Baja- Media	Baja	10
Diagrama de flujo	Alta	Media	Baja- Media	Media-Alta	Baja	9
Lista de control	Media	Media-Alta	Media-Alta	Media	Baja	10
Superposición	Media	Baja	Baja- Media	Alta	Media	9
Batelle-Columbus	Alta	Alta	Alta	Baja- Media	Baja-Media	14

Como se mencionó anteriormente la metodología que se implemento fue una Matriz de importancia para identificar los impacto cualitativos que generará al ambiente la implementación del proyecto y una Matriz de Leopold modificada para identificar los impactos cuantitativos, esto a razón de las características del proyecto, ya que por tratarse de un proyecto de dimensiones pequeña, sin necesidad de construir, y que abarca solo la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas, el impacto ambiental provocado no es el mismo si se tratara de un proyecto que apenas se va a implementar ya que el ambiente en el sitio del proyecto ya fue alterado e impactado anteriormente.

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTO AMBIENTALES.

El conjunto de las medidas preventivas, de mitigación y compensación que se exponen en el presente capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto.

Es preciso por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza con respecto a la operación y mantenimiento de las obras construidas actualmente, en el Capítulo II, de acuerdo a la siguiente tipología:

- Las medidas de prevención tienen por finalidad evitar que aparezcan efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente debido a eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente identificadas en la predicción y evaluación del impacto ambiental.
- Las medidas de mitigación tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos producidos por una obra o acción del proyecto, o alguna de sus partes, cualquiera sea su fase de ejecución. Aquellos impactos que no puedan ser evitados completamente mediante la no ejecución de dicha obra, tendrán que ser minimizados o disminuidos mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de ésta o a través de la implementación específica.
- Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado las que incluirán el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad.

En éste capítulo se describen las medidas para evitar los efectos de los impactos ambientales adversos que serán generados por la ejecución del Proyecto.

Las medidas propuestas (restauración y compensación), son acciones de control ambiental, en donde el Promovente tiene como compromiso ante la autoridad el de llevarlas a cabo para que se genere la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, y permitan conservar la mayor cantidad de efectos benéficos a los componentes del medio (físico, natural, social y económico), dando continuidad a la integridad, y previniendo sobrecargas a la capacidad de carga del sistema donde su ubica el Área de Influencia del Proyecto.

Para el control del deterioro ambiental asociado a las etapas de desarrollo del Proyecto, se consideran necesarios los siguientes lineamientos:

- Impactos poco significativos: (Sin afectación a la funcionalidad del ecosistema donde se ubica el Proyecto).Lineamientos de protección de calidad del aire durante el desarrollo del Proyecto, con énfasis en ruido ambiental y emisión de polvos y generación de basura.

- Impactos relevantes: (Afectación a la funcionalidad del ecosistema donde se ubica el Proyecto).

Lineamientos de protección a los componentes bióticos afectados de importancia particular con énfasis en las zonas de anidamiento de fauna silvestre cercanos a la zona del Proyecto.

Lineamientos de mantenimiento de las características fisicoquímicas del agua, ruido, prevención de derrames de aceites y vertido incidental de sólidos y conformación batimétrica del banco de extracción de materiales.

- Supervisión de las medidas de mitigación:

Programa de Vigilancia Ambiental en las medidas de mitigación durante el desarrollo de las etapas del Proyecto (Operación-Mantenimiento).

Las medidas de que se proponen se encuentran ordenadas según su importancia, siendo las Preventivas las medidas más importantes para evitar impactos ambientales, mientras que las de Mitigación se aplican para disminuir los impactos negativos y finalmente, las de Compensación que permiten resarcir en lo posible los impactos ocasionados al ambiente.

Para el desarrollo de las medidas de manejo propuestas, es necesario la aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) en materia ambiental en los casos que apliquen, a las que se deberá adecuar el desarrollo del proyecto, así como criterios de protección acordes a las condiciones específicas de la zona de estudio, con la finalidad de establecer una relación armónica entre proyecto y ambiente.

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

De acuerdo a la identificación de impactos ambientales realizada en el Capítulo V del presente estudio, se considera que los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados de manera poco significativa, son los descritos a continuación:

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL		DAÑO AMBIENTAL	MEDIDA CORRECTIVA	TIPO DE MEDIDA (Restauración/Compensación)
	BIÓTICO	ABIÓTICO			
Operación y Mantenimiento	Agua		*Contaminación del agua.	*Se cuenta con contrato municipal para el tratamiento de las aguas residuales.	*Restauración/Compensación
	Suelo		* Cambio del uso del suelo *Contaminación del suelo	*Se le dará mantenimiento a las áreas verdes con señalamiento para incentivar el uso de senderos. *Se Colocaran contenedores tanto en las inmediaciones del proyecto como en la zona de playa para el uso del público que transite por la zona federal marítimo terrestre.	*Restauración/Compensación
	Paisaje		* Compactación del suelo del paisaje natural por un paisaje artificial.	* Se utilizará material de la región y gama de colores adecuados para fachada.	* Compensación
	Fauna		*Disturbio a fauna local	*Se colocarán letreros informativos de las especies presentes en el área del proyecto, haciendo énfasis a las especies con un nivel de protección especial.	*Compensación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO “CONDOMINIOS PUNTA MAREA” EN BUCERÍAS, NAYARIT.

Etapa: Operación y Mantenimiento

Actividades Generadoras de Impactos: Tránsito vehicular, generación de residuos sólidos y líquidos, perturbación de fauna.

Sistema: Medio Físico

Medios Bióticos.

Flora:

Medidas requeridas: Compensación

Se evitará el retiro innecesario de la flora misma sin importar su categoría. Se supervisará que los trabajadores no afecten especies de flora silvestre, en las zonas inmediatas a donde se desarrollará el Proyecto. Se les dará a las áreas verdes su debido mantenimiento ayudando a conservar sano el ambiente vegetal dentro del proyecto.

Fauna:

Medida requerida: Compensación

En las áreas aledañas al sitio del proyecto se respetaran las características de flora que existen, propiciando al cuidado de la fauna existente. Se respetaran los ejemplares presentes en el sitio del proyecto para favorecer especies insectívoras, así como de anfibios, aves, pequeños mamíferos y reptiles dentro del área de influencia del proyecto.

Se evitará cazar, comercializar, coleccionar, capturar, confinar, molestar y/o dañar las especies de fauna silvestre del lugar, con énfasis en aquellas listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se hará del conocimiento de lo a los trabajadores del proyecto.

Se colocarán carteles con información referente al cuidado y protección de especies presentes en la zona con mayor énfasis en las especies con un grado de protección especial que se encuentre dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Medios Abióticos.

Aire.

Medida requerida: Compensación

Se le dará mantenimiento adecuado a las instalaciones del proyecto para evitar fugas que puedan dañar las características de este elemento.

Agua.

Medida requerida: Compensación

Se colocarán anuncios informativos en las instalaciones del proyecto donde se indique el reglamento del Condominio y las recomendaciones a seguir por parte del público en general, también se colocaran contenedores de basura en las instalaciones del proyecto para evitar la contaminación. Las aguas residuales serán tratadas por las plantas de tratamiento de la localidad al contar con contrato donde se especifica que el proyecto tiene factibilidad para este tratamiento.

Se le dará debido mantenimiento a las instalaciones hidráulicas dentro del periodo establecido en los formatos anexos.

Suelo.

Medidas requeridas: Compensación.

Asimismo se prohibirá estrictamente el arrojar basura o cualquier tipo de residuo al proyecto y zona de playa, toda ello deberá ser depositado en los sitios indicados para prevenir contaminación e impactos.

Medio perceptual:

Unidades de Paisaje.

Medida requerida: Compensación

Dado que la naturaleza del proyecto no requiere del retiro de ninguna especie forestal no se tendrán efectos de intrusión visual en el paisaje, cabe señalar que este ya ha sido transformado por las actividades turísticas de la región. Sin embargo se evitará podar o desramar ejemplares vegetales en la zona y utilizar materiales de la región y que armonicen con el paisaje natural.

Medio Económico.

Economía.

Medida requerida: Compensación

Para evitar la migración de trabajadores de otras localidades y que esto cause algún impacto en la localidad de Bucerías, se dará prioridad al empleo de personal local en todas aquellas labores que no requieran una preparación específica excepcional.

VI.2 Impactos residuales

Los impactos residuales dependen, fundamentalmente de la tipología del Proyecto, y por supuesto de las características del entorno donde se desarrolle. Por tratarse de una Manifestación de Impacto Ambiental para la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas, no se espera generar impactos residuales. Sin embargo se mantendrá en continuo mantenimiento el proyecto, para evitar percances que puedan ocasionar impactos ambientales de carácter residual.

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

VII.1 Pronóstico de escenario

- Sin el desarrollo del proyecto.

Como ya se mencionó a lo largo del documento, el proyecto ya se encuentra construido en la actualidad por lo tanto la presente Manifestación de Impacto Ambiental se realizó para amparar las obras construidas actualmente sin la autorización de Impacto Ambiental. Cabe hacer señalamiento que la zona donde se encuentra el proyecto cuenta con una vocación de suelo Corredor Urbano Costero, colindando con el proyecto establecimientos hoteleros que brinda servicio de alojamiento temporal quedando señalado que el ambiente natural ha sido modificado e impactado previamente por estas actividades. Por lo tanto el pronóstico del escenario sin el desarrollo del proyecto no cambiaría de manera significativa en virtud de que el sitio se encuentra actualmente perturbado por tratarse de un área urbana completamente habitada.

- Con el proyecto sin medidas de mitigación.

La ejecución del proyecto sin contar con las medidas de mitigación establecidas en el presente documento, contribuiría al desequilibrio ecológico, ya que no se tendría un plan de manejo adecuado para los impactos generados y no se reducirán los impactos por la operación de las obras.

- Con el proyecto, con las medidas propuestas

Las medidas de Compensación y Restauración propuestas en el capítulo VI del presente documento, se establecieron de acuerdo a las características específicas de la zona, sus aspectos bióticos y abióticos para contribuir de manera positiva al medio ambiente y darle continuidad mediante un monitoreo constante con el seguimiento del plan de vigilancia ambiental descrito a continuación en el presente estudio, y que se tendrá que presentar a la SEMARNAT de forma anual para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas dentro de la Secretaría.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto cubre con los requisitos necesarios para su integración al escenario turístico-urbano proyectado para la zona por tratarse de un prestador de servicios y también con los requisitos establecidos por el municipio de Bahía de Banderas sobre sus usos y destinos de suelo.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Básicamente estará orientado en torno de los residuos, principalmente los sólidos generados en la etapa implementada al proyecto, así como a verificar las disposiciones que esa Secretaría imponga al momento de resolver el presente proyecto, por lo que se estaría en espera del resolutivo para programar las actividades que se llevarán a cabo en materia de vigilancia ambiental.

VII.3 Conclusiones

A lo largo del documento, se identificaron y describieron los impactos ambientales producidos por la construcción, operación y mantenimiento de las obras motivo por el cual la PROFEPA instauró procedimiento administrativo en contra del promovente por las obras y actividades realizadas en el proyecto “Condominios Punta Marea” emitiendo Resolución Administrativa No. PFPA24.5/2C27.5/0017/15/0180 de fecha 15 de julio de 2015, correspondiente al Expediente Administrativo No. PFPA/24.3/2C.27.5/0017-15, y la Resolución Administrativa No. PFPA24.3/2C27.5/0098/16/0042 de fecha 08 de septiembre de 2016, correspondiente al Expediente Administrativo No. PFPA/24.3/2C.27.5/0098-16, para la Determinación del Grado de afectación Ambiental por lo la totalidad de las obras y actividades que se encuentran en los lotes número 06 y 07, manzana 09, ubicado en la localidad de Bucerías, municipio de Bahía de Banderas, en el estado de Nayarit; sin contar con la Autorización en materia de impacto ambiental según a los hechos y omisiones circunstanciadas en las Acta de Inspección No. IIA/2015/017 de fecha 10 de febrero de 2015 y IIA/2016/093 de fecha 20 de julio de 2016 respectivamente.

Una vez terminada la evaluación, utilizando la metodología adecuada para el proyecto, se concluye que el mismo es ambientalmente viable en virtud de que se generaron pocos impactos negativos al ambiente, en virtud de que el proyecto no afecta directamente a ninguna especie vegetal o animal con algún estatus de protección especial o dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en virtud de que los ejemplares ubicado en las inmediaciones del proyecto se han mantenido y/o pueden seguir transitando libremente por las inmediaciones del proyecto y su zona federal marítimo terrestre, de igual manera se tiene un manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos, y aguas residuales al contar con contrato Municipal para el manejo de las descargas, además se proponen medidas compensatorias que garantizan la protección y conservación de los recursos naturales así como la instalación de letreros alusivo para informar al público en general de la importancia de la protección de las especies silvestres que se encuentran en el proyecto y la zona federal marítimo terrestre colindante. Señalando también que el predio no se ubica dentro de un área natural protegida de carácter federal, estatal o municipal.

Los impactos ambientales detectados no son significativos por su alcance e intensidad; no obstante, se tienen previstas las medidas de Restauración y Compensación correspondientes, sobre todo para el control y disposición de los desechos líquidos, sólidos y gaseosos, ya que la actividad del desarrollo no es un proceso industrial y no precisa de recursos naturales, sino la adecuación y nidificación de terrenos para brindar servicios turísticos. Por lo anterior se concluye que la implementación del multicitado proyecto es viable ambientalmente cuidando desde luego la realización de obras y actividades tendentes a mitigar los impactos ambientales detectados. Asimismo, el desarrollo y operación del proyecto contribuirá a incrementar el nivel de empleo mejorando la calidad de vida de la población así como la oferta de sitios alternativos de servicio y recreación.

De acuerdo a lo señalado a lo largo del estudio, se observa que el proyecto no contraviene con las regulaciones de uso de suelo decretadas por el Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

Se concluye que la implementación del multicitado proyecto es viable ambientalmente cuidando desde luego la implementación de medidas y actividades tendentes a mitigar los impactos ambientales detectados.

Finalizando que el presente documento de la Manifestación de Impacto Ambiental se presenta única y exclusivamente para dar cumplimiento a lo solicitado por la Procuraduría y en estricto apego a las demanda elaboradas por la Autoridad Ambiental competente, por lo tanto el promovente del proyecto cumplimenta al ingresar la presente Manifestación de Impacto Ambiental lo solicitado como medida correctiva de carácter obligatorio, esperando se tome en cuenta lo referido al momento de emitir el Resolutivo correspondiente. De igual manera se reitera que se adoptaran todas las medidas de compensación y restauración propuestas así como las establecidas por la Secretaría una vez emitido el Resolutivo en cuestión.

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

VIII.1 Formato de presentación

Se entrega 1 ejemplare impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; Asimismo todo el estudio se presenta grabado en 3 copias en formato de lectura óptica, incluyendo imágenes, planos e información total del estudio, mismo que es presentado en formato WORD y PDF.

VIII.1.1 Fotografías

Las fotografías se ubican en cada capítulo correspondiente y describen de manera breve los aspectos más destacados.

VIII.1.2 Videos

Por la magnitud y naturaleza del proyecto no se requirió de la elaboración de un video, por lo tanto este apartado *no aplica*.

VIII.1.3 Listas de flora y fauna

Las listas de flora y fauna se encuentran incluidas en el Capítulo IV del estudio, incluyen nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad y estatus de conservación.

VIII.2 Anexos

VIII.2.1 Documentos que acreditan la legal posesión del inmueble

- Copia certificada de la Escritura Pública número 2,668 de fecha 27 de diciembre del año 2010 que acredita la legal fusión y posesión de los lotes 6 y 7 que componen el proyecto. (Anexo 1)
- Copia certificada de la Escritura Pública número 9,200 de fecha 19 de octubre del año 2006 con la cual se acredita la legal constitución de una Sociedad Anónima de Capital Variable denominada **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. en la cual se reconoce 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. como miembros y representantes únicos de tal sociedad. (Anexo 2)
- Copia certificada de RFC de la Empresa (Anexo 3)

VIII.2.2 Documentos que acredita la personal del Promovente

- Copia certificada de CURP del apoderado 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. (Anexo 4)
- Copia certificada de la Identificación Federal Electoral 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. (Anexo 5)

VII.2.3 Constancias y Licencias municipales

- Copia certificada de las Licencias de construcción 0040 de fecha 10 de febrero de 2012 y 0325 de fecha 23 de abril de 2013. (Anexo 6)
- Copia certificada de la Constancia de Compatibilidad Urbanística No. DDUE/COMP/159/2014 de fecha 23 de junio de 2014. (Anexo 7)

VII.2.4 Recibos de pago de servicios urbanos

- Copia certificada del recibo del pago del Organismo operador municipal de agua potable, alcantarillado y saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit de fecha 09 de marzo del año 2016. (Anexo 8)
- Copia certificada del recibo de energía eléctrica con número de servicio 510160501801 de fecha 30 de abril del presente año. (Anexo 9)

VII.2.5 Acuses y Resoluciones Administrativas del procedimiento administrativo instaurado.

- Copia certificada de los Acuses de cumplimiento del Programa de Reforestación e Informes anuales de cumplimiento. (Anexo 10)
- Copia certificada de la Resolución Administrativa No. PFPA24.5/2C27.5/0017/15/0180 de fecha 15 de julio de 2015. (Anexo 11)
- Copia certificada del Resolutivo en materia de impacto ambiental 18/MP-0242/09/15 de fecha 26 de mayo de 2016. (Anexo 12)
- Copia certificada del Acuse de ingreso del Estudio Técnico Ambiental. (Anexo 13)
- Copia certificada de la Resolución Administrativa No. PFPA24.3/2C27.5/0098/16/0042 de fecha 08 de septiembre de 2016 (Anexo 14)
- Copia certificada del pago de la multa impuesta (Anexo 15)
- Copia certificada del Título de Concesión Número DGZF-1093/11de fecha 23 de noviembre del año 2011. (Anexo 16)

VIII.2.6 Documentos que acreditan la personalidad del técnico responsable del estudio.

- Copia Certificada de la Identificación oficial 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. (Anexo17)
- Copia Certificada de la Cedula profesional 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. (Anexo18)

VIII.2.7 Programa de Vigilancia Ambiental

- Programa de Mantenimiento (Anexo 19)

VIII.2.8 Planos

- Plano topográfico y arquitectónico del proyecto (Anexo 20)

VIII.3 Glosario de términos

- **Autoridades:** Los servidores públicos, cualquiera que sea su denominación, debidamente facultados, de las unidades administrativas de las dependencias federales que lleven a cabo sus funciones.
- **Componentes ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.
- **Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.
- **Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.
- **Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.
- **Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o de sucesiones del ecosistema.
- **Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.
- **Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
- **Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.
- **Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- **Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- **Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- **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.
- **Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
- **Importancia:** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
 - b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
 - c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
 - d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
 - e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.
- Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.
 - Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
 - Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
 - Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
 - Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
 - Prestadores de servicios: Las personas físicas o morales que, en los términos de la Ley, proporcionen servicios inherentes a la operación.
 - Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.
 - Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.
 - Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.
 - Valle aluvial: Valle fluvial o valle de inundación de un río. Sus características dependen de diferentes factores como el relieve y el caudal.
 - Calidad visual: El grado de excelencia de un paisaje, su mérito para no ser alterado o destruido, o su mérito para que su esencia se conserve.
 - Fragilidad visual: Es la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él.

VIII.4 Bibliografía

Aramburu, Ma. P., Cifuentes, R. Escribano y S. González,: Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y Metodología. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid. 809 pp., 1994.

Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coords.). 1998. Regiones hidrológicas prioritarias. Escala de trabajo 1:4 000 000. 2ª. edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CENAPRED/ Sistema Integral de Información sobre Riesgo de Desastres en México/ Atlas Nacional de Riesgos/
<http://atl.cenapred.unam.mx/website/RiesgosGeologicos/PeligroSismico/viewer.htm>

CONAGUA/ Visualizador de cuencas hidrográficas:
<http://siga.conagua.gob.mx/REPDA/Menu/FrameKMZ.htm>

Espinoza L. J.M., C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Cuarta Edición. México.

Gobierno del Estado de Nayarit/ Secretaría de Obras Públicas, Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Nayarit (PEOT), Enero del 2002

Gobierno del Estado de Nayarit/ Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.
Gobierno del Estado de Nayarit/Plan de Desarrollo Urbano de Compostela 2011.

Gobierno del Estado de Nayarit/ Instituto Nayarita de Desarrollo Sustentable/ Decreto que declara a la sierra vallejo como área natural protegida bajo categoría de reserva de la biosfera estatal, Tepic, Nayarit, 2004

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos/ Presidencia de la República, Plan Nacional de Desarrollo, México, 2007

INAA. Normas Técnicas para el diseño de abastecimiento y potabilización del Agua. Managua 2001.

Instituto Nacional de Ecología/ Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Instituto Nacional de Ecología, México, 2000.

- Instituto Nacional de Ecología (INE) <http://cuencas.ine.gob.mx/cuenca/11B02.html>
- INEGI, Síntesis Geográfica del Estado de Nayarit, INEGI, México, 2002.
- INEGI/CONABIO/INE, Ecorregiones Terrestres de México, 2007
- INEGI , XII Censo General de Población y Vivienda, Estado de Nayarit, 2000.
- INEGI , II Censo de población y vivienda 2005, Estado de Nayarit. –2005.
- INEGI, Condensado Estatal Escala 1:400 000, México 2005.
- INEGI ,Carta Estatal Regionalización Fisiográfica, escala 1:250 000, México, 2005.
- INEGI ,Carta Estatal Edafológica, escala 1:250 000, INEGI, México, 2005.
- INEGI , Carta Estatal Hidrología Superficial, escala 1:250 000, INEGI, México, 2005.
- L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Miranda, F. y E. Hernández X , Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28: 29-179. -. 1963.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-011-STPS-2001, que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- 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.
- Pulido, R.P., Diagnóstico de la Fauna Silvestre en el Estado de Nayarit. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, México. -, 1995.
- Rzedowski R., J., La Vegetación de México. Limusa Wiley, México, 1978.
- SEMARNAT, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, 1988.
SEMARNAT/ ESPACIO DIGITAL GEOGRAFICO/ (<http://infoteca.semarnat.gob.mx/>)

SEMARNAT Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental TURÍSTICO. Modalidad particular.- Octubre de 2002.

SEMARNAT. Guía para gestión integral de los residuos sólidos municipales.2011.

Servicio Geologico Mexicano/ SECRETARIA DE ECONOMIA, CARTA GEOLOGICO-MINERA F13-18, NAYARIT Y JALISCO, MEXICO, 1999.

Sheldon Judson, Don Leef / Fundamentos de Geología Física, Ed. Limusa-Noriega editores, México, 1995.

Sistema nacional de Información Estadística y Geográfica de México. «Vertiente y principales ríos - longitud - periodo de observación - 2004 - nacional». Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mamb95&s=est&c=8486>

Téllez V. O.,Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit, México. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias, México. -, 1995.

Vicente Conesa Fernández-Vitora, Esapaña, Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2010.

www.CONAE.gob.mx/ Medición y registro de energía de las pequeñas y medianas empresas.