Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación 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 13-14.

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

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ

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

Resolución **ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69**, en la sesión celebrada el **19 de enero del 2024.**

Copia para su consulta publica

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto denominado “Ampliación: Rancho 19”

Ubicado en: Lote 19, en el sub-condominio denominado Los Ranchos, Punta de Mita, Bahía de Banderas, Nayarit.

Noviembre de 2022

Copia para su consulta publica

Índice de contenido

Capítulo I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental 11
I.1. Datos generales del proyecto 11
I.1.1. Nombre del proyecto 11
I.1.2. Ubicación del proyecto 11
I.1.3. Duración del proyecto 13
I.2. Datos generales del promovente 13
I.2.1. Nombre o razón social 13
I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente 13
I.3 Situación legal de la empresa 13
I.4 Situación legal del predio 14
I.5. Documentos probatorios de identidad 14
I.6 Datos del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones 14
I.7. Datos generales del responsable técnico del estudio 14
Capítulo II. Descripción del proyecto 16
II.1. Información general del proyecto 16
II.1.2. Naturaleza del proyecto 16
II.1.3. Ubicación y dimensiones del proyecto 18
II.1.3.1. Levantamiento topográfico 18
II.1.3.2. Ubicación física del proyecto 18
II.1.3.3. Dimensiones del proyecto 19
II.1.3.3.1. Superficie total del predio (en m^2) 19
II.1.3.3.2. Superficie por afectar (en m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio 20
II.1.3.3.3. Superficie (en m^2) para obras permanentes 20
II.1.4. Inversión requerida 20
II.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 20
II.1.5.1. Infraestructura viaria 20
II.1.5.2. Infraestructura hidráulica (abastecimiento) 21
II.1.5.2.1. Etapas de preparación del sitio y construcción 21
II.1.5.2.2. Etapas de operación y mantenimiento 21
II.1.5.3. Saneamiento y depuración 21
II.1.5.3.1. Etapas de preparación del sitio y construcción 21
II.1.5.3.2. Etapas de operación y mantenimiento 21
II.1.5.4. Infraestructura energética 21
II.1.5.5. Recolección de residuos sólidos 21

Copia para su consulta publica

II.1.5.5.1. Etapas de preparación del sitio y construcción 21
II.1.5.5.2. Etapas de operación y mantenimiento 21
II.2. Características particulares del proyecto 22
II.2.1. Programa de trabajo 22
II.2.2. Representación gráfica local 22
II.2.3. Etapa de preparación del sitio y construcción 26
II.2.3.1. Acondicionamiento del terreno 26
II.2.3.2 Trabajos de excavación 27
II.2.3.3. Cimentación 27
II.2.3.4. Ampliación de la alberca 27
II.2.3.5 Acondicionamiento de interiores 28
II.2.3.6. Ampliación de construcciones establecidas 29
II.2.4. Etapa de operación y mantenimiento 29
II.2.5. Etapa de abandono del sitio 31
II.2.6. Utilización de explosivos 31
II.2.7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 31
II.2.7.1. Etapa de preparación del sitio y construcción 31
II.2.7.2. Etapa de operación y mantenimiento 33
II.2.8. Generación de gases efecto invernadero 34
Capítulo III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo 36
III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio 36
III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 36
III.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California 41
III.2 Regiones Marinas Prioritarias 41
III.3 Regiones Terrestres Prioritarias 43
III.4. Área Natural Protegida (ANP) 44
III.4.1. Parque Nacional Islas Marietas 45
III.5. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales 47
III.5.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit 47
III.6. Normas Oficiales Mexicanas 49
III.7. Otros instrumentos a considerar 56
III.7.1. Leyes 56
III.7.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 56
III.7.1.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) 58
III.7.1.3. Ley General de Vida Silvestre 59
III.7.1.4. Ley de Aguas Nacionales 60
III.7.1.5. Ley General de Bienes Nacionales 61

III.7.1.6. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) 62
III.7.1.7. Ley General de Cambio Climático 63
III.7.1.8. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 65
III.7.1.9. Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit 65
III.7.2. Reglamentos 65
III.7.2.1. Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental 65
III.7.2.2 Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar 66
III.7.2.3. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos .. 67
III.7.2.4. Reglamento de la LGCC en Materia del Registro Nacional de Emisiones 68
Capítulo IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto 70
IV.1. Delimitación de las áreas de estudio 70
IV.1.1. Delimitación del sistema ambiental 70
IV.1.2. Delimitación del área de influencia 70
IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental 71
IV.2.1. Medio abiótico 71
IV.2.1.1. Clima 71
IV.2.1.1.1. Tipo de clima 71
IV.2.1.1.2. Temperatura promedio 71
IV.2.1.3 Precipitación 72
IV.2.1.1.4 Lluvia 73
IV.2.1.1.5 Viento 73
IV.2.1.1.6. Fenómenos hidrometeorológicos 74
IV.2.1.2. Geología y geomorfología 74
IV.2.1.2.1. Características geológicas 74
IV.2.1.2.2. Características del relieve 76
IV.2.1.2.3. Fenómenos geológicos 77
IV.2.1.3. Tierra - Suelo 77
IV.2.1.4. Hidrología 79
IV.2.1.4.1. Hidrología superficial 79
IV.2.1.4.2. Escurrimientos, embalses y cuerpos de agua 81
IV.2.1.4.3. Hidrología subterránea 81
IV.2.1.5. Fisiografía 82
IV.2.2. Medio biótico 83
IV.2.2.1. Vegetación 83

Copia para su consulta publica

IV.2.2.2. Fauna 90
IV.2.2.2.1. Especies y poblaciones en general 90
IV.2.2.3. Especies protegidas y/o singulares 96
IV.2.3. Medio perceptual 97
IV.2.3.1 Calidad visual del paisaje 97
IV.2.3.2 Fragilidad o vulnerabilidad visual del paisaje 97
IV.2.4. Medio socioeconómico 100
IV.2.4.1 Habitantes y crecimiento 101
IV.2.4.2. Estructura de la población 101
IV.2.4.3 Densidad de población 101
IV.2.4.4 Migración 101
IV.2.4.5 Principales actividades económicas 101
IV.2.4.6. Características de la población económicamente activa 102
IV.2.4.7. Educación 102
IV.2.4.8. Analfabetismo 102
IV.2.4.9. Promedio de escolaridad 103
IV.2.4.10. Índice de marginación 103
IV.2.4.11. Uso que se le da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto, así como las características del uso 103
IV.2.4.12. Nivel de aceptación del proyecto 104
IV.2.4.13. Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento 104
IV.2.4.14. Patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos históricos-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia 104
IV.2.5. Diagnóstico del Sistema ambiental previo a la realización del proyecto 104
Capítulo V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales 106
V.1. Introducción 106
V.2. Evaluación del impacto ambiental 107
V.2.1. Actividades del proyecto susceptibles de producir impactos 107
V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos 108
V.2.3. Identificación y caracterización de impactos ambientales del proyecto 110
V.2.4. Caracterización de los impactos 111
V.2.5. Importancia de los impactos 111
V.2.5.1 atributos de los impactos 111
VI.2.6. Determinación de la importancia global del impacto ambiental 113
V.2.7. Caracterización de los impactos ambientales 113
V.2.8. Análisis de los impactos ambientales por componente ambiental. 120
Capítulo VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales 124

Copia para su consulta publica

VI.1. Introducción 124
VI.2. Descripción de la serie de medidas preventivas y de mitigación propuestas 124
VI.2.1. Programa de vigilancia ambiental 132
VI.2.1.1. Introducción 132
VI.2.1.2. Objetivos 132
VI.2.1.3. Aspectos de vigilancia 132
VI.2.1.4. Etapas del seguimiento 133
VI.2.1.5. Responsabilidad del seguimiento 133
VI.2.1.6. Metodología de seguimiento 133
VI.2.1.6.1. Definición de indicadores 133
VI.2.1.6.2. Seguimiento de los indicadores 134
VI.2.1.7. Aspectos e indicadores de seguimiento 134
VI.2.1.8. Emisión de informes técnicos del PVA 138
VI.3. Impactos residuales 138
Capítulo VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas 141
VII.1. Pronósticos ambientales 141
VII.1.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto 141
VII.1.2. Escenario del Sistema Ambiental con el proyecto, sin medidas de mitigación 141
VII.1.3. Escenario del Sistema Ambiental con el proyecto, con medidas de mitigación 143
VII.1.4. Pronóstico ambiental 144
VII.2. Evaluación de alternativas 144
VII.3. Conclusiones 144
Capítulo VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental 146
VIII.1. Formatos de presentación 146
VIII.1.1. Planos definitivos 146
VIII.1.2. Cartografía 146
VIII.1.2.1. Delimitación y caracterización de las áreas de estudio 146
VIII.1.2.2. Realización del diagnóstico ambiental 147
VIII.1.2.3. Cartografía generada 147
VIII.1.3. Fotografía 148
VIII.1.4. Videos 148
VIII.1.5. Listas de flora y fauna 148
VIII.2. Otros anexos 148
VIII.3 Glosario de términos 148
Capítulo IX. Referencias bibliográficas 150

Índice de figuras

Copia para su consulta publica

Figura 1. Macrolocalización del sitio del proyecto, su área de influencia y el Sistema Ambiental 11
Figura 2. Macro localización del sitio del proyecto, su área de influencia y el Sistema Ambiental 12
Figura 3. Micro localización del sitio del proyecto y su área de influencia. 13
Figura 4. Levantamiento topográfico realizado para el proyecto. 18
Figura 5 Representación gráfica del Sitio del Proyecto y sus modificaciones propuestas 20
Figura 6 Ampliación de la zona de alberca 24
Figura 7 Ampliación propuesta de la planta baja 24
Figura 8 Ampliación zona de estacionamiento 25
Figura 9 Ampliación zona de gimnasio 25
Figura 10 Ampliación cuarto de entretenimiento 26
Figura 11. Localización las áreas de estudio respecto a la Regionalización ecológica (biofísica) del estado de Nayarit. 37
Figura 12 Ubicación del Sitio del Proyecto respecto al OEM del Golfo de California 41
Figura 13 Regiones Marinas Prioritarias sobre las que reside el Sitio del Proyecto 42
Figura 14 Regiones Terrestres Prioritarias sobre las que reside el Sitio del Proyecto 44
Figura 15 Áreas Naturales Protegidas sobre las que incide el Sitio del Proyecto 45
Figura 16 Situación del Predio respecto al PDU de Bahía de Banderas 49
Figura 17. Tipo de clima de las áreas de estudio del proyecto. 71
Figura 18 Temperatura máxima y mínima promedio 72
Figura 19 Probabilidad diaria de precipitación 73
Figura 20 Promedio mensual de lluvia 73
Figura 21 Velocidad promedio del viento 74
Figura 22. Unidades estratigráficas expuestas en las áreas de estudio del proyecto. 75
Figura 23. Altimetría de las áreas de estudio del proyecto. 76
Figura 24. Relieve de las áreas de estudio del proyecto. 77
Figura 25. Unidades edafológicas expuestas en las áreas de estudio del proyecto. 78
Figura 26. Red hidrográfica de las áreas de estudio del proyecto. 80
Figura 27. Unidad geohidrológica de las áreas de estudio. 82
Figura 28. Unidad fisiográfica a la que pertenecen las áreas de estudio del proyecto. 83
Figura 29. Usos de suelo y vegetación de las áreas de estudio. 84
Figura 30 Análisis de la vegetación en el Sistema Ambiental 85
Figura 31 Uso de Suelo y Vegetación de la Zona Costera Asociada a Manglares 86
Figura 32. Diagrama de flujo del proceso metodológico. 107

Índice de tablas

Tabla 1. Datos de la empresa de consultoría ambiental. 14
Tabla 2. Participantes en la elaboración del estudio. 14
Tabla 3. Dimensiones del predio. 19
Tabla 4. Cuadro comparativo de área actual y propuesta 19
Tabla 5. Programa de obra. 22
Tabla 6 Diferencias entre las obras actuales y propuestas 22
Tabla 7. Maquinaria y equipo requeridos en la etapa de construcción. 26
Tabla 8. Áreas y actividades de limpieza contempladas durante la operación del proyecto. 29
Tabla 9. Actividades de mantenimiento consideradas durante la operación de la vivienda unifamiliar. 30
Tabla 10. Ficha técnica de la UAB 65, denominada Sierras de la costa de Jalisco y Colima. 36
Tabla 11. Vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales planteadas en la UAB 65. 37
Tabla 12. Normas para el control de la urbanización y la edificación de la zona T-15. 47
Tabla 13. Vinculación del proyecto con las normas oficiales mexicanas del sector ambiental. 49
Tabla 14. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 57
Tabla 15. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). 58
Tabla 16. Vinculación del proyecto con Ley General de Vida Silvestre. 60
Tabla 17. Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales. 60

Tabla 18. Vinculación del proyecto con la Ley General de Bienes Nacionales. 61
Tabla 19. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). 62
Tabla 20. Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático (LGCC). 63
Tabla 21. Vinculación del proyecto con Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU). 65
Tabla 22. Vinculación del proyecto con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit. 65
Tabla 23. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. 66
Tabla 24. Vinculación del proyecto con el Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar. 67
Tabla 25. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). 67
Tabla 26. Vinculación del proyecto con la LGCC en Materia del Registro Nacional de Emisiones. 68
Tabla 27. Unidades geomorfológicas de las áreas de estudio. 74
Tabla 28. Descripción breve de los principales suelos en las áreas de estudio. 78
Tabla 29. Disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Punta de Mita (1808). 82
Tabla 30. Análisis de ocupación de los usos de suelo y vegetación del SA. 86
Tabla 31. Flora en presente en el sistema ambiental y sitio del proyecto. 87
Tabla 32. Listado de fauna terrestre. 91
Tabla 33. Unidades de paisaje encontrados en el área de influencia y sus características destacadas. .. 97
Tabla 34. Cuencas visuales y sus características. 98
Tabla 35. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad del paisaje. 99
Tabla 36. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual. 100
Tabla 37. Resultados de la evaluación del paisaje. 100
Tabla 38 Porcentaje de población económicamente activa de Bahía de Banderas, Nayarit 102
Tabla 39 Porcentaje de asistencia escolar por edades 102
Tabla 40. Obras y/o actividades del proyecto divididas por etapas. 108
Tabla 41. Factores ambientales que integran el sistema ambiental. 108
Tabla 42. Identificación de factores ambientales afectados 110
Tabla 43 Descripción de la importancia de los impactos 113
Tabla 44 Nivel de importancia de impactos ambientales 113
Tabla 45. Descripción de los principales impactos ambientales generados por el proyecto. 113
Tabla 46. Resumen de evaluación de impactos ambientales del proyecto: método de Vicente Conesa. 116
Tabla 47. Conjunto de medidas de prevención y mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto. 124
Tabla 48. Impactos residuales perjudiciales ocasionados por el proyecto: método de Vicente Conesa. 139
Tabla 49. Listado de impactos ambientales del proyecto. 142

Copia para su consulta publica

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

I.1. Datos generales del proyecto

I.1.1. Nombre del proyecto

Ampliación: Rancho 19

I.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto se pretende desarrollar en un inmueble ubicado dentro del sub-condominio denominado Los Ranchos, el inmueble exactamente es el lote 19, en la localidad de Punta de Mita, Bahía de Banderas, estado de Nayarit. México.

En las figuras 1, 2 y 3 se aprecian las características de ubicación del proyecto, localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y demás que permiten su fácil ubicación.

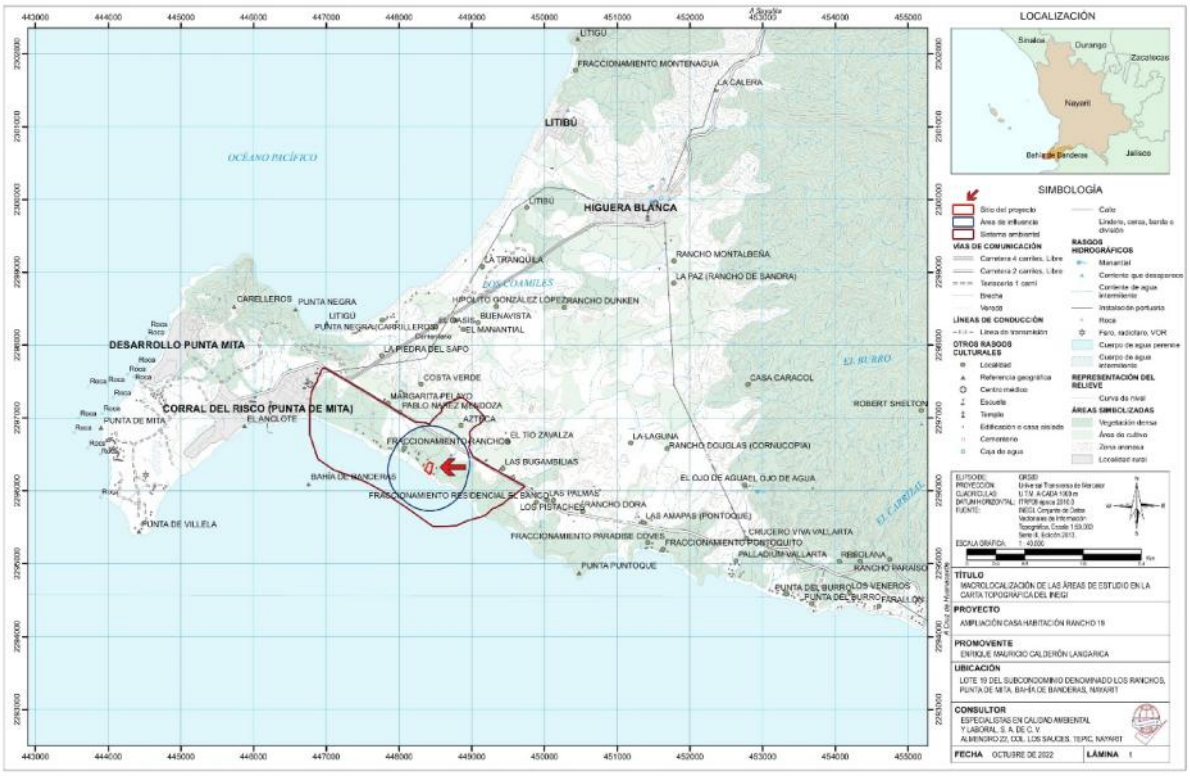


Figura 1. Macrolocalización del sitio del proyecto, su área de influencia y el Sistema Ambiental

Figura 2. Macro localización del sitio del proyecto, su área de influencia y el Sistema Ambiental

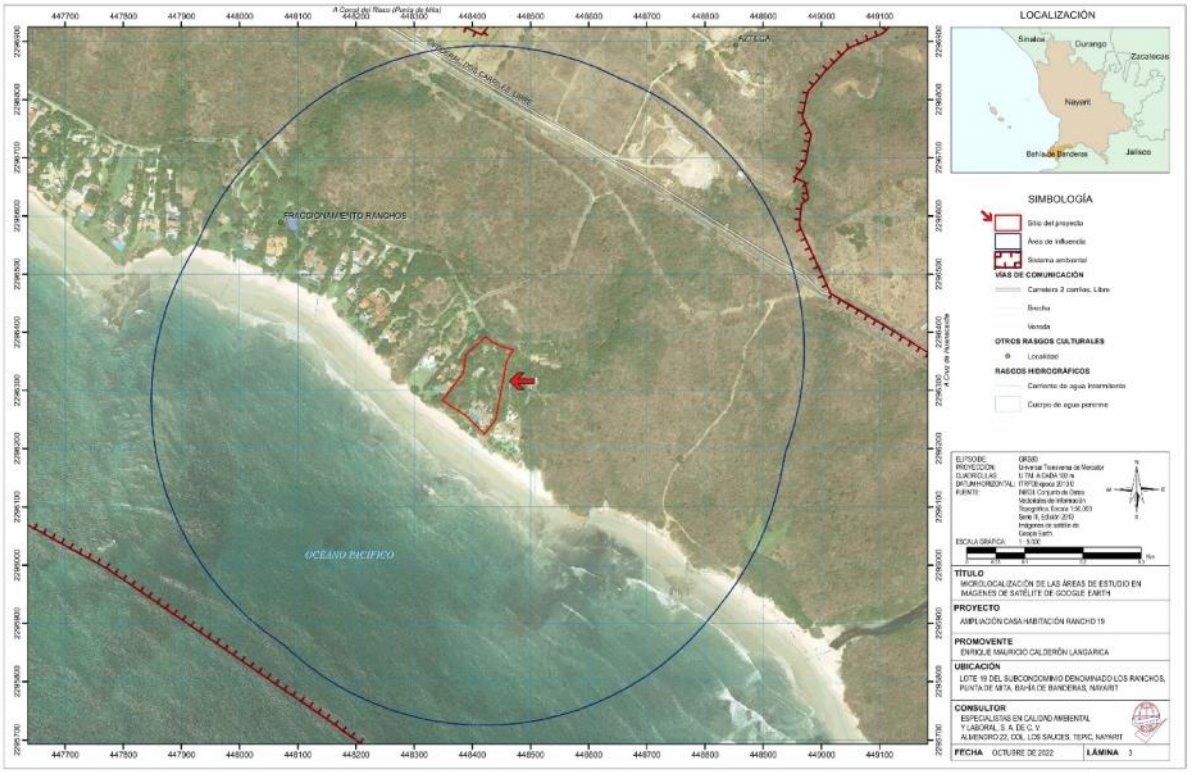


Figura 3. Micro localización del sitio del proyecto y su área de influencia.

I.1.3. Duración del proyecto

Por las características del proyecto, su estado actual y las modificaciones planteadas, se estima que tendrá una vida útil de 30 años, con la posibilidad de expandirse con el adecuado mantenimiento y sin prever algún desastre natural.

I.2. Datos generales del 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. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

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

I.3 Situación legal de la empresa

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.4 Situación legal del predio

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.5. Documentos probatorios de identidad

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.6 Datos del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

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

I.7. Datos generales 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.

Tabla 1. Datos de la empresa de consultoría ambiental.
Eliminado. Cantidad (palabra(s), renglón(es) o párrafo(s)). Fundamento legal: Artículo 18 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. **Motivación**: Protección de datos personales.

Tabla 2. Participantes en la elaboración 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.

En el apartado de anexo documental de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, se incluye la declaración, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

Copia para su consulta publica

Capítulo II. Descripción del proyecto

II.1. Información general del proyecto

II.1.1 Antecedentes

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, delegación en el Estado de Nayarit. Subdelegación Jurídica, expide el Expediente Administrativo No. 103/04. I.A. Resolución Administrativa No. 201/05. En dónde se describe que, en la inspección realizada por el C. Ernesto Martínez Muños, en su momento inspector federal acreditado con credencial número 1817 emite el acta de inspección No. IIA/2004/097, en dónde se encontró que en el predio cuenta con un camino al interior del predio para acceder a la casa habitación con una longitud aproximada de ciento treinta y cinco metros lineales por tres punto sesenta metros de ancho, cubierto por una capa de riego pequeña de asfalto y gravilla; también se observa una construcción utilizada como casade servicio, totalmente terminada, en una superficie aproximada de ciento treinta metros cuadrados de un solo nivel con techo de palapa y muros de tabique, además se observa en una superficie aproximada de mil doscientos trece metros cuadrados una construcción de casa habitación, con superficie construida de aproximadamente quinientos metros cuadrados totalmente construidos de dos niveles con seis recámaras, seis baños completos y dos medios baños, con alberca donde contiguamente se observa una superficie de aproximadamente doscientos veinte metros cuadrados de jardinería, con pasto inducido. Se observa que la zona federal marítimo terrestre se encuentra una construcción de escalinata de piedra con pasamanos de madera; así mismo la vegetación en la zona es vegetación nativa y de ornato en óptimas condiciones. Por las obras descritas anteriormente se solicitó al residente de la vivienda la Manifestación de Impacto Ambiental sin que este fuera presentado por lo que ante el agravio cometido se procedió a solicitar un Estudio de Daños Ambientales, así como una multa.

Ante tales agravios el promovente estuvo en disposición de regularizarse ambientalmente presentando ante la autoridad competente un Estudio de Daños Ambientales, así como el pago correspondiente de la multa administrativa en contra de la promovente.

II.1.2. Naturaleza del proyecto

El proyecto contempla la ampliación (construcción de nuevas áreas y aprovechamiento de otras ya existentes) en una casa habitación que actualmente tiene una superficie ocupada de 731.71 m^2 y se le sumarán 591.28 m^2, cubriendo en total 1,304.58 m^2 de un terreno con una superficie de 11,083.59 m^2. El predio está ubicado en un fraccionamiento frente al mar, cuenta con bardas por todos sus lados. En el Sitio del Proyecto además de las edificaciones realizadas con anterioridad se cuenta con zonas ajardinadas que combina tanto vegetación nativa como exótica de ornato. Cabe destacar, además, que las nuevas obras no se realizarán en Zona Federal Marítimo Terrestre de la playa frente al predio, toda vez que las superficies propuestas serán realizadas sobre obras anteriormente evaluadas, mismas que quedan fuera la ZFMT del predio.

La ejecución del proyecto contempla la realización de las gestiones necesarias por parte del promovente, con la finalidad de obtener licencias, factibilidades, concesiones y permisos de tal manera que se pueda garantizar el cumplimiento de los requerimientos de construcción adecuándose a los lineamientos permisibles de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico aplicables,

así como el cumplimiento de la normatividad municipal, estatal y/o federales aplicables al proyecto.

El inmueble se encuentra en una zona en la que las condiciones naturales han sido modificadas para crear un desarrollo urbano, por lo que la vegetación natural y la fauna se han visto alterados. Tomando en cuenta lo anterior y que, además no se requerirá el despeje de vegetación ni ningún cambio en la vegetación actual, se considera que no existirá afectación a los factores ambientales naturales presentes en el sitio.

Cómo es de esperarse, el proyecto contemplará acciones preventivas, de mitigación y/o compensación que atenúen o remedien los posibles impactos ambiental del proyecto en sus diferentes etapas, asegurando que se continue con el desarrollo sustentable que se ha dado en la zona de "Los Ranchos". Las actividades del proyecto serán ejecutadas en 2 etapas: Construcción y mantenimiento y operación. Los trabajos de construcción durarán al menos 6 meses, mientras que la operación y mantenimiento se darán por al menos 40 años y hasta que se pueda extender la vida útil de la residencia.

El área de influencia del proyecto presenta formaciones de playa de arena, zonas urbanizadas bien definidas y vegetación de selva mediana subcaducifolia, además de un relieve plano. En las áreas de estudio la actividad humana ha sido una constante presión en cuanto a alteración, disminución y distribución de vegetación natural y por ende la fauna que pudiese habitar el ecosistema selvático y costero por las especies silvestres han sido retraídas a hábitats aledaños que aún conserven su integridad, haciendo difícil encontrar especies singulares.

Otro aspecto ambiental importante para el desarrollo del proyecto es la demanda de materias primas e instrumentos transformados que demandan el uso o aprovechamiento de recursos naturales. Durante la etapa de construcción se requerirá de agregados pétreos y sus derivados, se necesitará del recurso hídrico como insumo de construcción, además de consumo de hidrocarburos para el traslado de personal y materiales. En el caso de la operación y mantenimiento, el recurso natural que se utilizará principalmente será el agua para la limpieza de las superficies. Será obligación del contratista asegurarse que la adquisición de los agregados pétreos sea de bancos debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable y/o la Comisión Nacional del Agua y/o secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El caso del recurso hídrico será a través de la toma domiciliaria.

La generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera es un tema que no puede pasar desapercibido en el desarrollo de cualquier proyecto y este no es la excepción, más adelante se muestran los cálculos de residuos generados. Para evitar la contaminación se debe asegurar el correcto manejo y disposición final de todos los residuos, para los residuos sólidos se tomarán en cuenta el vertedero de residuos más cercano, así como los recolectores que brinden servicios en la zona, en tanto los residuos líquidos, estos serán canalizados a la planta de tratamientos de aguas residuales.

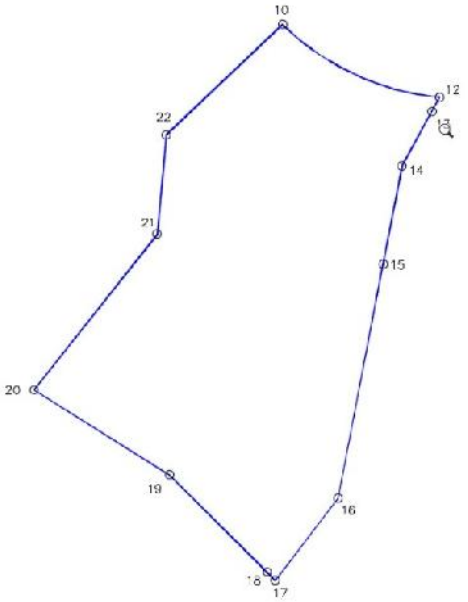
Tomando como base la información general expuesta en los párrafos anteriores, se determina que el desarrollo del proyecto propuesto, por su ubicación geográfica y características particulares, está previsto en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente específicamente en el artículo 28 párrafo primero fracción IX y el artículo 5º párrafo I inciso Q) del reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo tanto, se presenta a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) con la finalidad de cumplir con la legislación aplicable y así estar en condiciones de obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

II.1.3. Ubicación y dimensiones del proyecto

II.1.3.1. Levantamiento topográfico

Se realizó el correspondiente levantamiento topográfico del predio del proyecto; a fin de determinar forma y ubicación geográfica del sitio propuesto, así como las poligonales, curvas de nivel, dimensiones y superficies de los mismos. La representación gráfica de la condición actual del terreno se muestra en la figura 4.



CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				10	2,296,392.9110	448,423.0260
10	12	S 65°14'37.21" E CENTRO DE CURVA DELTA = 38°58'55.31" RADIO = 78.499	52.384 LONG. CURVA = 53.408 SUB.TAN.= 27.784	12 11	2,296,370.9748 2,296,449.1424	448,470.5955 448,477.7991
12	13	S 29°00'39.61" W	4.960	13	2,296,366.6371	448,468.1900
13	14	S 29°00'39.62" W	18.584	14	2,296,350.2975	448,459.1287
14	15	S 10°51'56.35" W	30.184	15	2,296,320.6748	448,453.4427
15	16	S 10°51'56.35" W	72.071	16	2,296,249.8964	448,439.8569
16	17	S 37°35'03.17" W	31.326	17	2,296,225.0607	448,420.7647
17	18	N 42°57'07.47" W	5.421	18	2,296,227.5847	448,416.4336
18	19	N 45°04'02.59" W	41.668	19	2,296,256.9926	448,388.9364
19	20	N 58°00'33.08" W	18.267	20	2,296,282.5634	448,348.0000
20	21	N 38°16'55.08" E	59.936	21	2,296,329.8116	448,385.1324
21	22	N 05°21'33.75" E	30.193	22	2,296,359.8722	448,387.9524
22	10	N 46°32'15.80" E	48.321	10	2,296,392.9110	448,423.0260

SUPERFICIE = 10,375.788 m2

Figura 4. Levantamiento topográfico realizado para el proyecto.

II.1.3.2. Ubicación física del proyecto

El inmueble descrito en el párrafo anterior cuenta con una superficie de 11,083.59 m^2 y cuenta con las siguientes colindancias:

Noroeste	Lote privado
Norte	Camino interno del condominio
Suroeste	Playa
Sureste	Lote privado
Este	Lote privado

En la figura 3 se aprecia la micro localización de las áreas de estudio de acuerdo al sistema satelital de Google Earth; y en las figuras 1 y 2 se logra apreciar la macro localización de las áreas

de estudio de acuerdo al sistema satelital de Google Earth y la carta topográfica correspondiente de INEGI, serie III.

II.1.3.3. Dimensiones del proyecto

II.1.3.3.1. Superficie total del predio (en m^2)

El Sitio del Proyecto dónde se desarrollará el proyecto tiene una superficie de 11,083.59 m^2, y cuenta con las siguientes dimensiones:

Tabla 3. Dimensiones del predio.

Nor-oriente	53.56 m
Sur-oriente	24.18 m
Oriente	102.23 m
Sur-oriente	31.32 m
Sur-poniente	29.92 m
Sur-poniente	63.38
Nor-poniente	69.94
Sur-poniente	20.19 m
Nor-poniente	48.32 m

En la tabla 4 se muestra la distribución general actual y la propuesta de ampliación del proyecto, cabe destacar que todas las obras se realizarán dentro de la propiedad privada, siendo que no se afectará de ninguna manera la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT).

Tabla 4. Cuadro comparativo de área actual y propuesta

Obra	**Actual**	**Propuesta**
Exteriores	298.01	562.85
Alberca	110.30	124.86
Interiores con aire acondicionado	181.16	566.83
Interiores sin aire acondicionado	0.00	24.15
Servicios	124.4	24.89
Total	713.71	1,304.58

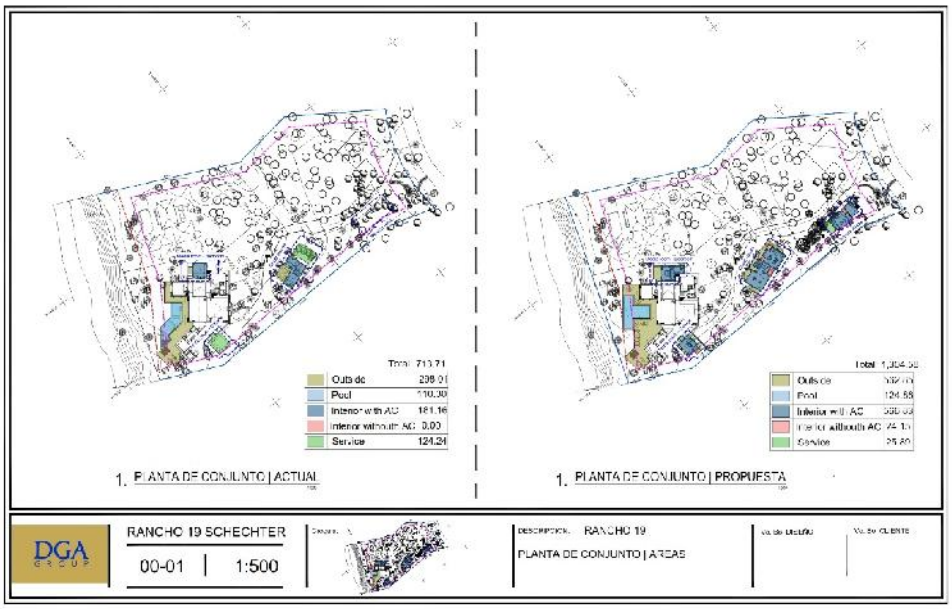


Figura 5 Representación gráfica del Sitio del Proyecto y sus modificaciones propuestas

II.1.3.3.2. Superficie por afectar (en m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio

El Sitio del Proyecto no presenta vegetación natural que pueda ser afectada de manera grave por el desarrollo del proyecto. La creación de una nueva zona ocupará 179.10 m^2 por lo que únicamente esa área se verá afectada, no obstante, los árboles ahí establecidos son palmeras de las denominadas palmera asiática fénix (*Phoenix roebelenii*) misma que ha sido introducida en México.

II.1.3.3.3. Superficie (en m^2) para obras permanentes

Recordando que el proyecto se trata de una ampliación y qué, en este ya existen obras permanentes en 713.71 m^2, las nuevas superficies para obras permanentes serán 572.87

II.1.4. Inversión requerida

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.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

II.1.5.1. Infraestructura viaria

El proyecto no requiere la creación de nuevos caminos para su acceso. Los caminos por utilizar serán los siguientes:
La vía de acceso principal al Sitio del Proyecto es la vialidad interior de los condominios denominados Los Ranchos, para llegar a dicho condominio se utiliza la carretera Higuera Blanca-La Cruz de Huanacaxtle, misma que es de dos carriles a dos sentidos, pavimentada con concreto asfáltico en buenas condiciones de circulación todo el año.

II.1.5.2. Infraestructura hidráulica (abastecimiento)

II.1.5.2.1. Etapas de preparación del sitio y construcción

Etapas de preparación del sitio y construcción
Durante el desarrollo de la obra, principalmente durante la temporada de estiaje, se utilizará agua para el riego de las áreas de trabajo, con la finalidad de mitigar la emisión de polvos y partículas, así mismo se utilizará agua para realizar las mezclas de aglomerados pétreos; además será necesaria agua potable para el consumo de la obra. Su abastecimiento será a través de establecimientos cercanos al sitio del proyecto mediante garrafones de 20 litros de las marcas comerciales que son distribuidas en la zona.

II.1.5.2.2. Etapas de operación y mantenimiento

El abastecimiento de agua a los residentes será a través de la conexión de la vivienda unifamiliar a la red de agua potable local ubicada a pie del predio. El sitio del proyecto ya cuenta con toma y servicio para el abastecimiento de agua.

II.1.5.3. Saneamiento y depuración

II.1.5.3.1. Etapas de preparación del sitio y construcción

Los contratistas deberán de proveer a sus trabajadores de sanitarios tanto para hombres como para mujeres, considerando uno o dos según existan féminas laborando; la relación será de 1 o dos por cada 25 trabajadores o fracción. Así mismo, el contratista deberá de mantenerlos limpios y en perfecta operación durante todo el proceso de la obra, los sanitarios deberán colocarse en puntos cercanos a las áreas de trabajo donde no se afecte la calidad visual de los lotes vecinos.

II.1.5.3.2. Etapas de operación y mantenimiento

El desarrollo inmobiliario Los Ranchos cuenta con la infraestructura necesaria para la evacuación y tratamiento de efluentes líquidos que el proyecto genere durante su operación y mantenimiento. Para tal efecto, las aguas residuales serán canalizadas a la red de drenaje local, ubicada en la vía de acceso al sitio del proyecto. Tras lo anterior, la encargada del condominio será responsable del correcto tratamiento y disposición final del agua residual producto de la operación y mantenimiento del proyecto.

II.1.5.4. Infraestructura energética

El suministro de energía eléctrica al proyecto será a través de la interconexión del predio con la red de distribución de circuitos de media tensión existente en las colindancias del sitio del proyecto; la energía será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

II.1.5.5. Recolección de residuos sólidos

II.1.5.5.1. Etapas de preparación del sitio y construcción

La recolección de residuos de manejo especial producto de las excavaciones y residuos de construcción serán recolectados y transportados por el contratista y será obligación de este comprobar la correcta disposición final de estos residuos.

II.1.5.5.2. Etapas de operación y mantenimiento

La empresa dueña del condominio será la encargada del manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en el sitio del proyecto.

Durante las diferentes etapas del proyecto se colocarán depósitos rotulados con tapa, revestidos con bolsa plástica para el acopio de los residuos sólidos generados y se dispondrán en los puntos de recolección autorizados por la autoridad correspondiente.

II.2. Características particulares del proyecto

II.2.1. Programa de trabajo

A continuación, se presenta el programa calendarizado de trabajo del proyecto, desglosado en etapas (Preparación del sitio y construcción y etapa de operación y mantenimiento), señalando el tiempo que llevará su ejecución. Para acondicionar la zona de trabajo y realizar las cimentaciones se establecen 2 meses de trabajo, y todas las actividades de construcción y ampliación ocurren a la par, haciendo que la obra no tarde más de 5 meses en ser ejecutada.

Tabla 5. Programa de obra.

Etapa	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del sitio y construcción	Acondicionamiento del terreno																				
	Trabajos de excavación																				
	Cimentación																				
	Ampliación de alberca																				
	Acondicionamiento de interiores																				
	Ampliación de construcciones establecidas																				
Etapa de operación y mantenimiento	Alojamiento	Vida útil del proyecto																			
	Limpiezas programadas y no programadas																				
	Mantenimiento programado y no programado																				

La estimación del tiempo requerido para el desarrollo del proyecto se basa en las áreas e infraestructura establecida en los planos que forman parte del presente documento.

En la tabla 5 no se toma en cuenta los periodos de tiempo estimados para la obtención de otras autorizaciones como licencias, permisos y obtención de créditos, que puedan llegar a postergar el avance de la construcción.

Se solicita a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que la autorización en materia de impacto ambiental del proyecto tenga una vigencia de dos años (24 meses), tiempo razonablemente suficiente para la atención de cualquier eventualidad que se presente.

Una vez entrado en operación el proyecto se considera una vida útil de 30 años tomando en cuenta el diseño y construcción de cada área de la vivienda; no obstante, se prevé que con el mantenimiento adecuado de éstas se tendrá un mayor periodo de duración del bien inmueble.

II.2.2. Representación gráfica local

En la siguiente tabla se muestra las diferencias de áreas entre la actual y la propuesta, posteriormente se encuentran los planos de diseño.

Tabla 6 Diferencias entre las obras actuales y propuestas

	Área en m2		Comentarios
Zona de Alberca	Actual	Propuesta	
Exteriores	232.15	323.39	
Alberca	110.30	124.86	

Total	342.45	448.26	Se ampliará la zona de alberca, así como la zona de exteriores para colocar camastros.
Planta baja	Actual	Propuesta	
Exteriores	41.66	168.90	En su mayoría, el espacio actual será utilizado para aprovechar mejor el espacio con la finalidad de construir un espacio de vivienda todo incluido en un único edificio
Alberca	0	0	
Interiores con AC	88.96	268.80	
Interior sin AC	0	18.40	
Servicios	59.52	0	
Total	190.14	456.10	
Estacionamiento	Actual	Propuesta	
Exteriores	9.21	0	El área de estacionamiento techado será modificada para obtener una recámara convencional.
Alberca	0	0	
Interiores con AC	53.83	0	
Interiores sin AC	0	0	
Servicios	5.73	64.72	
Total	68.77	64.72	
Gimnasio	Actual	Propuesta	
Exteriores	18.10	18.10	Todo lo referente al gimnasio será eliminado y estará ocupado por amenidades de habitaciones para descanso.
Alberca	0	0	
Interiores con AC	42.80	42.80	
Interiores sin AC	0	0	
Servicios	0	0	
Total	60.90	60.90	
Cuarto de entretenimiento	Actual	Propuesta	
Exteriores	6.10	27.25	Se ampliarán los interiores para convertir el cuarto de entretenimiento en una habitación convencional.
Alberca	0	0	
Interiores con AC	49.40	64.20	
Interiores sin AC	0	0	
Servicios	0	0	
Total	55.50	91.45	

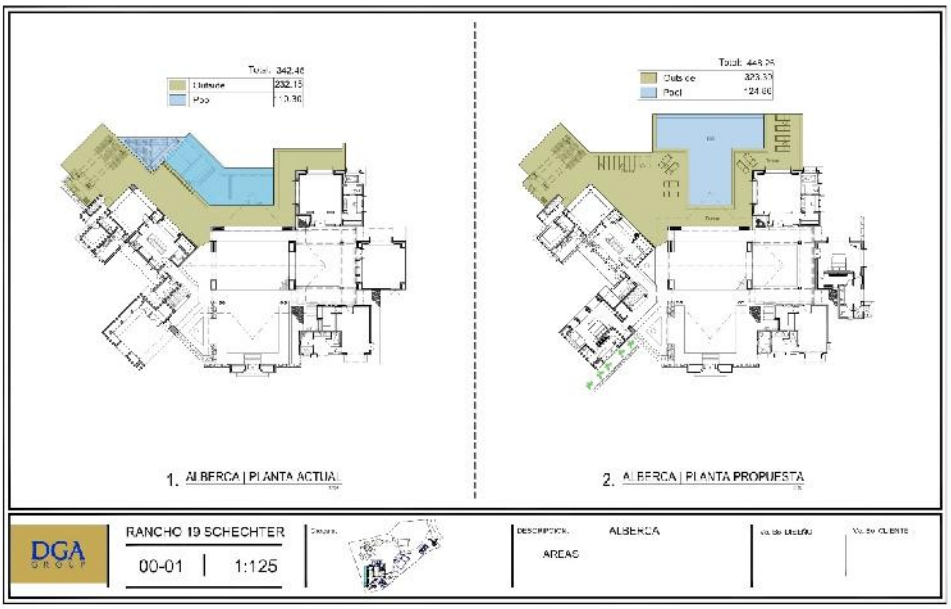


Figura 6 Ampliación de la zona de alberca

Figura 7 Ampliación propuesta de la planta baja

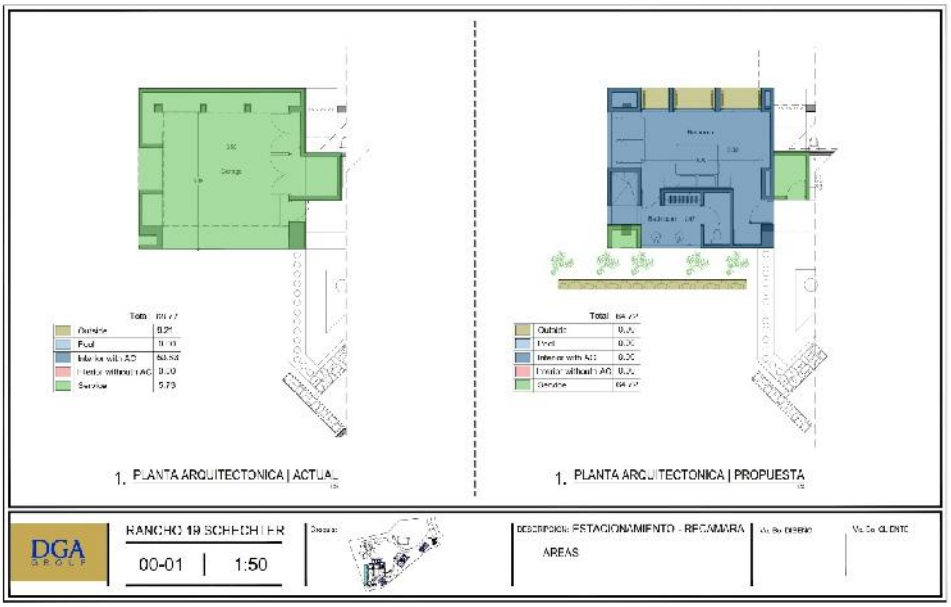


Figura 8 Ampliación zona de estacionamiento

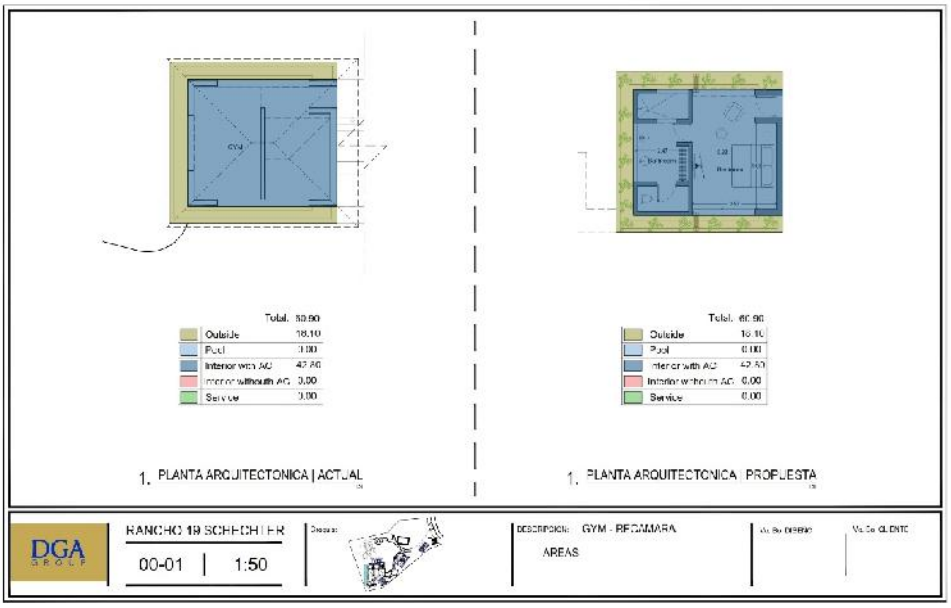


Figura 9 Ampliación zona de gimnasio

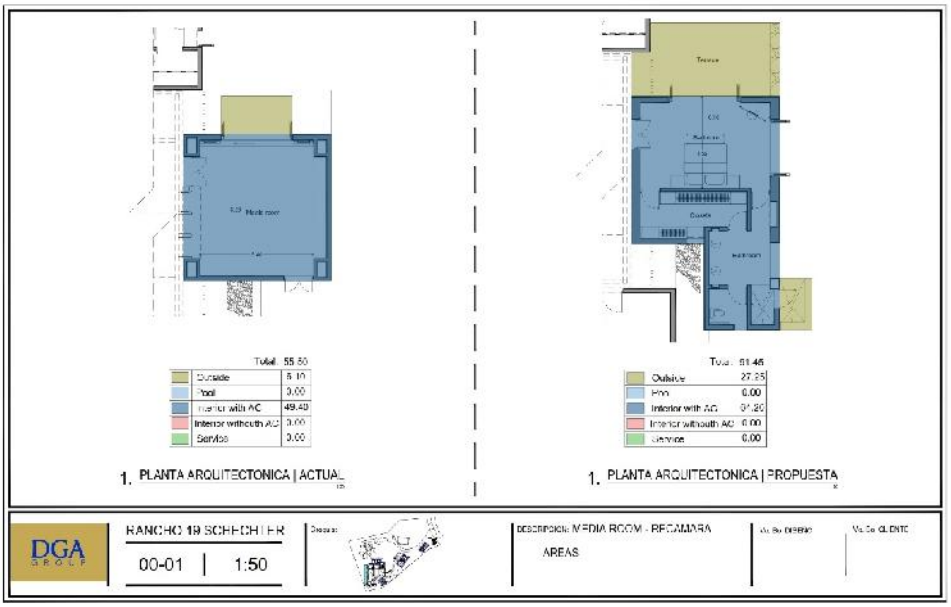


Figura 10 Ampliación cuarto de entretenimiento

II.2.3. Etapa de preparación del sitio y construcción

A continuación, se hace una descripción concreta y objetiva de las principales obras y actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción, con la finalidad de identificar las características de diseño del proyecto que propician alteraciones significativas al ambiente.

II.2.3.1. Acondicionamiento del terreno

Esta actividad hace referencia a la llegada de materias primas, insumos y maquinaria, así como los trabajos de excavación en las zonas requeridas. El contratista deberá acreditar que la adquisición de materias primas será de bancos debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) y/o la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y/o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

El almacenamiento de las materias primas será de manera temporal dentro del área definida para el desarrollo del proyecto cercano al acceso del sitio de tal manera que no exista invasión de las vías de acceso al predio ni de zonas de playa más allá del espacio delimitado para el proyecto. Los agregados pétreos se mantendrán cubiertos con lona para evitar su dispersión con áreas colindantes.
Así mismo, se considera la demanda de agua para riego de las áreas de trabajo, con la finalidad de mitigar la emisión partículas sólidas en suspensión durante la temporada de estiaje. Además, de aprovecharse el recurso hídrico como insumo directo en las actividades de construcción; su abastecimiento será a través de la toma de agua potable ubicada al pie del lote.

Por otro lado, durante las diferentes actividades de las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizará maquinaria y equipo especializado los cuales se presentan en la siguiente tabla

Tabla 7. Maquinaria y equipo requeridos en la etapa de construcción.

Maquina/Equipo	Combustible
Camión de volteo	Diésel

Motoconformadora	Diésel
Rodillo vibratorio	Diésel
Revolvedora para cemento	Gasolina
Bailarinas	Gasolina
Vibrador para concreto	Eléctrico/gasolina
Bomba de agua	Eléctrica
Generador de energía	Gasolina
Cargador frontal	Diésel

El contratista deberá asegurar que toda la maquinaria y equipo a utilizarse en la obra se mantenga en óptimas condiciones durante su utilización. Se deberá verificar que cumpla con los parámetros normativos en materia de emisiones a la atmósfera; asimismo deberá asegurarse que los niveles de presión sonora de maquinaria y equipo no rebasen los límites máximos permisibles, haciendo uso de barreras de sonido y limitando su uso únicamente al periodo diurno.

II.2.3.2 Trabajos de excavación

Antes de comenzar con la cimentación de las áreas que lo necesitan, se excavará con maquinaria una caja de 1.20 m de profundidad para realizar los trabajos de cimentación necesarios. Dichos trabajos de excavación serán únicamente en los límites establecidos para evitar el daño a la vegetación adyacente.

II.2.3.3. Cimentación

La fase constructiva inicial de la ampliación será la cimentación, misma que comprende desde la ejecución de la ingeniería de detalle para el diseño, geotécnica y estructural, todos los elementos de la cimentación, de manera que pueda transmitir al subsuelo las cargas de la estructura y de la propia cimentación con seguridad y eficiencia.

Las cimentaciones superficiales consistirán en el conjunto de elementos estructurales desplantados a una profundidad inferior a la planta, considerando las condiciones particulares del proyecto, con el propósito de transmitir las cargas de la estructura y de la propia cimentación al subsuelo que las soporta.

De acuerdo con los datos obtenidos de la exploración y a las características estratigráficas que el subsuelo manifiesta, se construirá un área de desplante por medio de zapatas corridas o losas de cimentación con una capacidad de carga promedio a 1.40 m de profundidad. Para tal efecto, se construirá una caja de 1.20 m de profundidad que irá rellenada con gravón de 20 cm y compacta hasta su máximo acomodo. Posteriormente se colocarán cinco capas de material de banco de préstamo tipo tepetate de 20 cm cada una y compactar al 95%, finalmente se conformará la plantilla de concreto pobre de 5 cm

II.2.3.4. Ampliación de la alberca

Respecto a esta actividad, se contempla una ampliación en lo que actual conformación de la alberca, por lo que se realizarán trabajos de construcción, añadiendo blocks, cemento y varillas al cajón escarbado. Una vez que esto ha sido culminado, se colocarán las losas en la nueva superficie de alberca para que esta quede sin superficies rasposas o grumosas, esta actividad será de rápida realización, tardando no más de dos meses en quedar plenamente construida.

Copia para su consulta publica

II.2.3.5 Acondicionamiento de interiores

Esta actividad consiste en la instalación del sistema eléctrico y sanitario, así como de plomería y la división interna de los cuartos ya construidos; si bien algunos elementos se realizarán a la par que la fase de estructuras de la actividad anterior, la instalación comenzará a realizarse una vez que la estructura del edificio esté finalizada. La actividad consistirá en colocar las tuberías y cableado a través de paredes interiores, techos y pisos. Se instalarán, además, las líneas de drenaje y de venteo, así como las líneas de suministro de agua para cada aparato. Las unidades de tinas o bañeras y duchas se colocarán en su sitio en esta etapa para así aprovechar el espacio que se requiere al maniobrar objetos grandes y pesados.

La infraestructura de drenaje se encargará de enviar las aguas negras desde los diferentes puntos de generación de la vivienda hacia una planta de tratamiento del condominio. Para tal efecto se utilizarán tuberías PVC sanitario cédula 40; se construirán registros en diferentes puntos de la vivienda.

Se introducirá la infraestructura necesaria para el consumo de Gas L.P. en las áreas de cocina y generación de agua caliente en baños y cuarto de máquinas para su uso en áreas recreativas de la vivienda. Se instalará un tanque de Gas L.P. de 1000 L de capacidad y será conducido mediante tuberías de cobre. La introducción de esta infraestructura considerará la instalación de todos los equipos y accesorios necesarios para el manejo seguro del hidrocarburo.

De igual manera, se realizará la instalación eléctrica en la vivienda. Se realizará la conexión de la vivienda desde la red de distribución publica de la Comisión Federal de Electricidad. La instalación interior estará compuesta de los siguientes elementos: línea de acometida, caja general de protección, línea repartidora, centralización de contadores, derivaciones individuales, interruptores de potencia, cuadro general de mando y protección y tomas de tierra de la vivienda.

Se instalarán los ductos para el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Las tuberías de ventilación del aire acondicionado se instalarán a través del techo, y se colocará aislamiento en los pisos, paredes y techos.

Una vez que la vivienda se considere “seca”, el electricista instalará los receptáculos para las tomas de corriente, luces e interruptores y colocará los cables desde el panel de interruptores hasta cada receptáculo. El cableado para los sistemas telefónicos y de televisión se incluirán en este trabajo.

Cuando se han terminado los trabajos de instalación de servicios básicos se inspeccionará la obra gruesa estructural, de plomería y sistemas eléctricos y mecánicos para verificar las recomendaciones del proyecto estructural y el cumplimiento de los códigos de construcción, estando divididas en tres inspecciones diferentes, separando la inspección estructural de la de los sistemas eléctricos y mecánicos.

Finalización de detalles interiores y mecánicos

Se instalarán puertas interiores, zócalos, marcos de puertas y de ventanas, molduras, balaustres de escaleras y otros elementos decorativos, junto con armarios, tocadores y repisas para chimeneas y otros. Se colocará la capa final de pintura a las paredes y se añadirá el papel tapiz de ser el caso. Se realizará la instalación de lámparas, enchufes e interruptores y del panel eléctrico; se

instalarán los equipos de aire acondicionado y se finalizarán las rejillas de ventilación. Se colocarán los fregaderos, lavamanos, inodoros y grifos, así como espejos, puertas de duchas y alfombras para finalmente realizar la limpieza final.

II.2.3.6. Ampliación de construcciones establecidas

Algunos edificios requerirán la ampliación de su zona de desplante original, por lo que se realizarán todas las actividades típicas de construcción de una habitación, es decir, anclaje de castillos, desplantes, levantamiento de muros, colado de castillos y dalas de cerramiento, cimbrado, armado y colado de losa de azotea, así como las instalaciones sanitarias, eléctricas y el aplanado de muros y techos.

Cabe destacar que todas las comparaciones de las áreas propuestas y las actuales pueden ser comprobadas en el anexo de planos.

Finalmente, una vez terminadas las actividades, y antes de su entrega definitiva a los propietarios, el contratista procederá al desmantelamiento y demolición de las instalaciones provisionales construidas, retirando la totalidad de los materiales, escombros y residuos de materiales sobrantes y ejecutará una limpieza general de todos los ambientes interiores y exteriores de la construcción.
El predio quedará totalmente desmantelado, desmalezado, barrido y libre de toda clase de residuos y desperdicios de la edificación y los sobrantes se llevarán a los lugares acordados con la autoridad competente.

II.2.4. Etapa de operación y mantenimiento

Esta etapa corresponde a la ocupación de la vivienda familiar con fines de proveer alojamiento de descanso a los propietarios, así como el goce y disfrute de las áreas de uso común. Asimismo, se hace referencia a las actividades necesarias para su correcto funcionamiento, como lo son las actividades de limpieza programadas y no programadas, además del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

La capacidad de ocupación de la vivienda será de máximo 20 personas, sin embargo, no se prevé que este cupo sea continuo todo el año.
El proyecto demandará durante la etapa de operación a personal capacitado para las actividades de limpieza programada y no programada de la vivienda y sus espacios asociados; de entre las actividades cotidianas de limpieza se considera la siguiente:

Tabla 8. Áreas y actividades de limpieza contempladas durante la operación del proyecto.

Área	Actividades
Áreas comunes	Limpieza de polvo
	Limpieza de superficies
	Barrido de pisos
	Fregado de pisos
	Recolección y disposición de la basura
Cocina	Lavado de platos
	Limpieza de microondas
	Limpieza de superficies
	Barrido y fregado de pisos
	Limpieza de electrodomésticos
	recolección y disposición de la basura
Baños	Limpieza de grifos

Copia para su consulta publica

Área	Actividades
Recámaras	Limpieza de espejos Recoger y doblar toallas Barrido y fregado de pisos Limpieza de WC y regadera Recolección y disposición de la basura Tender camas Alzar y doblar ropa Sacudir muebles Barrido de pisos Fregado de pisos recolección y disposición de la basura

Por otro lado, las labores de mantenimiento preventivo y correctivo demandan personal con mayor nivel de capacitación o incluso especialistas técnicos. En la tabla 9 se muestran las labores de mantenimiento contempladas para la vivienda durante su etapa de operación.

Tabla 9. Actividades de mantenimiento consideradas durante la operación de la vivienda unifamiliar.

Actividad	Semanal	Trimestral	Semestral	Anual
Mantenimiento de depósitos de basura				
Saneamiento de depósitos de basura				
Pintura y mantenimiento de depósitos de basura				
Distribución de desechos clasificados a recicladoras				
Mantenimiento de red de drenaje sanitario				
Cárcamos de bombeo				
Red de drenaje				
Fumigación en cárcamo de bombeo				
Mantenimiento de red de drenaje pluvial				
Limpieza de canaletas				
Desazolve de areneros				
Desazolve de alcantarillas				
Mantenimiento de sistema de agua potable				
Líneas de agua potable				
Desinfección de cisternas de almacenamiento				
Desazolve de sedimentos en cisterna de agua potable				
Lubricación de válvulas				
Pinturas de válvulas y tubería aparente				
Mantenimiento preventivo de equipos de bombeo				
Detección de fugas				
Mantenimiento de red eléctrica				
Limpieza y fumigación de registros				
Redes de distribución y transformadores				
Control y automatización eléctrica				
Mantenimiento de vialidades				
Empedrados				
Mantenimiento de banquetas				
Control de iluminación				
Control y automatización eléctrica				
Mantenimiento de jardinería				
Limpieza de jardineras				
Sistema de riego				
Poda				
Abono y control de plagas				
Revisión de equipo de bombeo				
Revisión de red de riego y aspersores				
Mantenimiento de playas				
Limpieza general				
Mantenimiento de construcciones en general				

Actividad	Semanal	Trimestral	Semestral	Anual
Equipos de aire acondicionado				
Calderas y calentadores				
Impermeabilización				
Canales y registros de aguas pluviales				
Pinturas				
Carpintería				
Estructuras de madera (tejabanes, palapas, pérgolas)				
Control y automatización eléctrica				
Mantenimiento de equipo contra incendios				
Extinguidores				
Pintura				
Alarmas				
Mantenimiento de áreas de esparcimiento y de servicios auxiliares				
Limpieza de alberca				
Revisión de equipos especiales de alberca				
Revisión de bombas y electromecánicos				
Revisión de equipos de lavado y secado				
Revisión de equipo hidroneumático				
Revisión de equipo de calentamiento indirecto de agua				
Revisión de línea de Gas L.P.				

Se deberán mantener estrictas medidas de seguridad respecto al manejo de productos químicos que, por sus características fisicoquímicas y volumen de manejo, representen un riesgo para los residentes de la vivienda, sus vecinos y el entorno próximo. En la medida de lo posible, se fomentará que los proveedores de servicios especializados de cata tipo de trabajo proporcionen sus materiales de servicio y que, de igual manera, se responsabilicen en la recolección, retiro del condominio y disposición final de los residuos que se generen.

II.2.5. Etapa de abandono del sitio

No se considera que el proyecto sea abandonado dado que se pretende prolongar la vida útil de las instalaciones mediante el mantenimiento continuo de estas. No obstante, en caso de darse el mantenimiento adecuado, el proyecto se mantendría por un periodo de 30 años.

II.2.6. Utilización de explosivos

El promovente no tiene contemplada la utilización de materiales explosivos durante la ejecución de las distintas etapas del proyecto, por lo que no se consideran daños adicionales al ambiente.

II.2.7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Tomando en cuenta las obras y actividades que se desarrollarán y los recursos que se utilizarán para llevar a cabo el proyecto, se hace un análisis a efecto de identificar los residuos que se generarán en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento; lo cual se realiza tomando en cuenta la clasificación de los residuos como: residuos sólidos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos, residuos líquidos y emisiones a la atmósfera, tal y como se describe a continuación:

II.2.7.1. Etapa de preparación del sitio y construcción

Las obras y actividades que se desarrollarán en esta etapa son las concernientes a las labores de adecuación del terreno y construcción de las ampliaciones y nuevas edificaciones, por tal motivo la generación de residuos se estima en lo siguiente:

Copia para su consulta publica

Residuos sólidos

Se espera que en las actividades de esta etapa se generen residuos que deban tener un manejo especial, así como residuos sólidos urbanos y, de manera accidental (y en pocas cantidades) residuos peligrosos. Dada la naturaleza de esta etapa, los residuos serán generados durante un periodo de tiempo corto y en un irrisorio volumen.

De los distintos tipos de residuos generados, cabe resaltar los residuos de manejo especial generados durante las actividades de construcción, producto de sobrantes de aglomerados pétreos y materiales de construcción como lo son blocks, madera, clavos, bolsas de empaques, restos de mezcla de concreto, trozos de mangueras, cartones, sacos de cal o cemento, resto de mezcla, bolsas de papel, varillas, etc.

SEMARNAT tiene indicadores para estimar el volumen de residuos de manejo especial generados por el sector de la construcción, gracias a lo anterior fue posible calcular el volumen aproximado de este tipo de residuos durante la construcción de la vivienda. Se estima que durante la duración de la construcción se generarán aproximadamente 2,000 kg de residuos de manejo especial. Estos residuos se cargarán y transportarán al sitio o banco de desperdicios que apruebe la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU), en vehículos con cajas cerradas y protegidos con lonas de tal manera que se minimice la contaminación del entorno o que se derramen. El transporte y disposición de los residuos se sujetarán en lo que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

Antes de procurar la disposición final de escombros se fomentará su reutilización como material de relleno; en el caso de los residuos susceptibles de ser reciclados, serán debidamente separados y enviados a centros de acopio, además de que en su posibilidad serán reutilizados entro del mismo predio.

Respecto a los residuos sólidos urbanos generados en el Sitio del Proyecto, se prevé que serán aquellos derivados del consumo de alimentos y bebidas del personal que laborará en la obra, tales como latas de aluminio, envases de plástico o vidrio, papel, cartón, bolsas de papas fritas o snacks, papel aluminio, restos de comida, etc. Estos residuos se dispondrán temporalmente en depósitos de 200 L mismos que estarán debidamente rotulados con la leyenda de orgánica e inorgánico, además de estar revestido con bolsa plástica y cubiertos con una tapa. Estos residuos serán recolectados cada tercer día por la empresa constructora y serán transportados en vehículos propios al sitio de disposición final. Se analizó la generación de residuos sólidos urbanos para etapa de preparación del sitio y construcción considerando 6 meses de trabajo y 25 obreros en construcción y que el volumen de generación por trabajador será de aproximadamente 0.60 kg/día, obteniendo un total de 86.4 kg de residuos sólidos urbanos durante este periodo.
Respecto a residuos peligrosos, potencialmente la maquinaria o equipo a utilizarse en el sitio del proyecto sufrirá alguna descompostura llegando a generar residuos como aceite gastado, estopas impregnadas con aceites y filtros de aceite; por tal razón se les tendrá que dar un manejo y disposición adecuada a este tipo de residuos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente en la materia. En tal supuesto, estos residuos se recolectarán en tambos y serán enviados para su disposición final a una empresa debidamente autorizada por SEMARNAT. Al respecto es importante mencionar que dicho supuesto será prácticamente inexistente toda vez que se tendrá contemplado realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo de manera periódico en talleres

especializados y debidamente establecidos fuera del predio, a efecto de mantenerlos en las condiciones óptimas de funciones y a su vez dé el manejo adecuado a los restos y residuos generados por estas actividades.

Aguas residuales
Este tipo de residuos serán generados por el uso de sanitarios por parte de los trabajadores, para tal efecto se utilizarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores o fracción. El contratista delegará responsabilidades de mantenimiento sanitario a la empresa prestadora de este servicio contratada.

Deberá apercibirse a la empresa proveedora de concreta premezclado que el lavado de los contenedores del producto deberá realizarse fuera del sitio del proyecto, y que sea en un sitio especifico donde se cuenta con la infraestructura necesaria para evitar la contaminación del suelo y aguas.

Emisiones a la atmósfera
Durante las actividades constructivas pendientes que involucre movimiento de tierras y desplazamiento vehicular habrá emisión de gases y partículas, sin embargo, estas emisiones serán parciales y temporales por las características de la propia obra que no involucra procesos de transformación, además que, para compensar estos efectos, los vehículos automotores y maquinaria pesada empleada en las diversas etapas del proyecto recibirán mantenimiento periódico en talleres especializados; se realizarán periódicos y se cubrirá con lonas el material de construcción que transportarán los camiones.

Igualmente, se producirán ruidos a partir del uso de maquinaria y equipo, no obstante, estos serán producidos de manera eventual y temporal y no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.

II.2.7.2. Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa serán propiamente las de alojamiento turístico a los nuevos propietarios, además de las asociadas como lo son las limpiezas y mantenimientos.

Residuos sólidos
En mayor medida, los residuos que se generarán en esta etapa serán los sólidos urbanos derivados del consumo de alimentos y bebidas, siendo principalmente latas de aluminio, envases de plástico o vidrio, papel, restos de comida; además de residuos de las áreas verdes por su mantenimiento. Algunos materiales serán susceptibles de ser reciclados, dichos materiales serán separados para que, al momento de su recolección, la separación sea óptima, la recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos son responsabilidad de la administración del condominio.
Durante la operación del proyecto, se estima una generación de 0.66 toneladas al año de residuos sólidos urbanos.

Residuos líquidos
Las actividades propias del alojamiento de los propietarios de la vivienda, además de las limpiezas y mantenimiento de las instalaciones, ocasionarán la generación de aguas residuales, mismas que serán de tipo doméstico teniendo su origen principalmente en los sanitarios, cocina, áreas de uso común, además del uso de la piscina, el impacto será resuelto con la transferencia del contaminante a la red de drenaje local del condómino Los Ranchos.

Emisiones a la atmósfera
La emisión de gases a la atmósfera en esta etapa se dará principalmente por la combustión de gasolinas por vehículos automotores y gas licuado de petróleo de los equipos de cocina.

II.2.8. Generación de gases efecto invernadero

La fracción VI del artículo 6 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) señala en su inciso a, que el subsector de la construcción forma parte de los Establecimientos Sujetos a Reporte.

Durante el desarrollo de la obra civil del proyecto será necesaria la utilización de maquinaria pesada y vehículos automotor, lo que involucra la quema de combustibles fósiles.

La fracción VI del artículo 6 del Reglamento de la LGCC señala en su inciso e, que el subsector turismo forma parte de los Establecimientos Sujetos a Reporte.

Durante la operación del proyecto, específicamente durante el alojamiento temporal de residentes, será necesaria la utilización de vapor para calentar agua de servicio. La generación de vapor en el establecimiento será a través de dos calderas; en dichos recipientes cerrados, por medio de calor producido por un proceso de combustión de combustible al quemarse (Gas L.P.), se transforma el agua líquida que hay en su interior en vapor a una presión mayor a la atmosférica.

La combustión de hidrocarburos genera emisiones a la atmósfera de dióxido de carbono (CO_2), el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no quemados (HC), compuestos de plomo, anhídrido sulfuroso y partículas sólidas.

La estimación de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero generados por el proyecto se realizó con apoyo de la herramienta “calculadora de Emisiones del Registro Nacional de Emisiones (RENE)”de SEMARNAT versión 8.0.

Para el subsector de la construcción se consideró la utilización de maquinaria pesada con un rendimiento de 20 litros por hora de trabajo; jornadas de cuatro horas, y un periodo general no mayor a 40 días. Y para la utilización de vehículos automotor se consideró un rendimiento de 10 litros por hora de trabajo, dentro de los mismos periodos establecidos.

por tanto, para la actividad maquinaria de la construcción con diésel fuente de emisión, se tiene una utilización anual de combustible de 3,200 litros, por tanto, las emisiones anuales de Gases de Efecto Invernadero en 9.8 toneladas de Dióxido de Carbono. Mientras que, para la actividad de maquinaria de construcción con gasolina como fuente de emisión, se tiene una utilización anual de combustible de 1,600 litros, lo que se traduce a emisiones de Gases de Efecto Invernadero en 4.02 toneladas de Dióxido de Carbono.
Para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se estima una emisión de 13.82 toneladas de Dióxido de Carbono Equivalente.

Durante la operación del sitio y su mantenimiento se tiene que únicamente se reportaría el consumo energético ante la CFE, que a la fecha de entrega del presente estudio resulta ser desconocido.
El desarrollo del proyecto considera acciones para la disminución de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero, como medidas para la adaptación al cambio climático, las cuales se enuncian a continuación:

Copia para su consulta publica

- A la maquinaria, equipo y vehículos automotor se les proporcionará mantenimiento preventivo, de modo que se encuentren en óptimas condiciones de operación; esta medida será verificada por cada tipo de maquinaria, equipo y vehículo, en caso de detectarse deficiencias se restringirá su utilización por parte de la supervisión del establecimiento, redirigiéndoles a talleres de mantenimiento previamente autorizados.
- Los vehículos automotores que utilicen gasolina como combustible que se utilicen en la obra deberán en todo momento estar dentro de los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape, según las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015.
- los vehículos automotores que utilicen diésel como combustible que se utilicen dentro de la obra deberán estar dentro de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de acuerdo con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-201

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

III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio

El artículo 3 párrafo XXIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente define al ordenamiento ecológico como "el instrumento de la política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos".

III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El día 7 de septiembre de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se expide el *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)*, el cual se define jurídicamente como el instrumento de política ambiental cuya finalidad es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de utilización de los recursos naturales, para lograr la protección del medioambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de dichos recursos.

Por los beneficios sectoriales que supone, el POEGT contribuye a dar certidumbre a la inversión pública y seguridad social para realizar distintas actividades, y con ello, elevar la competitividad. Cabe precisar que este Programa, es de observancia obligatoria para toda la Administración Pública Federal e inductivo para los particulares.

El POEGT zonifica las áreas de estudio dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 65, denominada *Sierras de la costa de Jalisco y Colima*, la cual define el estado actual del medio ambiente y plantea diferentes escenarios, así mismo, asigna una política ambiental y propone diferentes estrategias (fig. 11 y tabla 10).

Tabla 10. Ficha técnica de la UAB 65, denominada Sierras de la costa de Jalisco y Colima.

REGIÓN ECOLÓGICA: 6.32		Unidad Ambiental Biofísica: 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima
Superficie: 16,531.15 km^2	Población: 565,328 habitantes	Población Indígena: Sin presencia
Estado actual del medio ambiente 2008: Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. Media superficie de ANPS. Media degradación de los suelos. Alta degradación de la vegetación. Sin degradación por desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de carreteras (km): Baja. Porcentaje de zonas urbanas: Muy baja. Porcentaje de cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab./km^2): Baja. El uso de suelo es forestal y agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.		
Escenario al 2033: Inestable. Política Ambiental: Protección, preservación y aprovechamiento sustentable. Prioridad de Atención: Baja.		

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
65	Preservación de flora y fauna	Forestal-Minería	Agricultura-Turismo	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

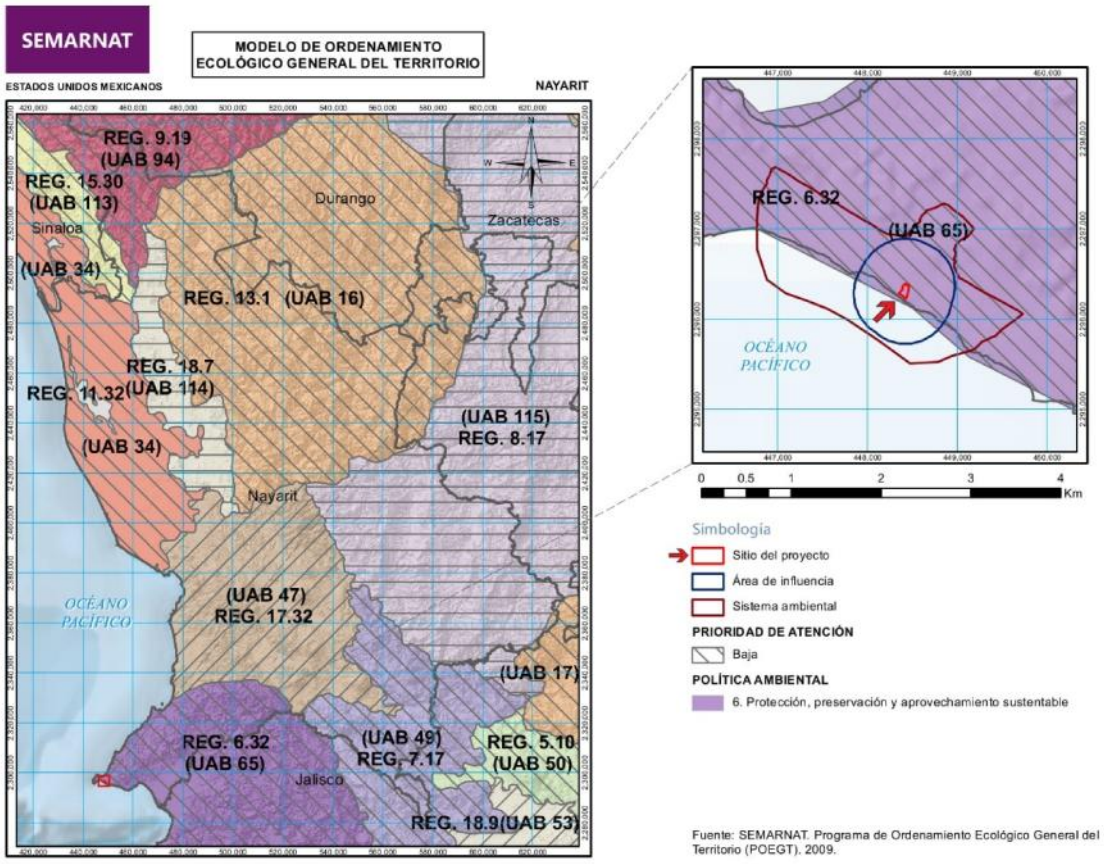


Figura 11. Localización las áreas de estudio respecto a la Regionalización ecológica (biofísica) del estado de Nayarit.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

En la tabla 11 se muestra la vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales definidas para la UAB 65, denominada Sierras de la costa de Jalisco y Colima.

Tabla 11. Vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales planteadas en la UAB 65.

Política	Estrategias	Acciones
Grupo I. *Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio*		
A) Preservación	1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.	El condominio por sí mismo presenta condiciones más o menos naturales en su interior,

		por lo que se fomentarán medidas de protección y conservación *in situ* en los espacios colindantes del proyecto. La realización de esta Manifestación de Impacto Ambiental refuerza la capacidad para prevenir y controlar actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad estableciendo medidas de mitigación y prevención, que su vez buscan la protección y conservación del recurso hídrico, tanto superficiales como del subsuelo. Se minimizará la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares; se marcarán las zonas excluidas en las partes colindantes con la obra para extremar la prevención de efectos sobre ellas. Se mantendrán las zonas de ornato.
	2. Recuperación de especies en riesgo	Las especies animales que puedan estar dentro de las zonas de construcción serán ahuyentadas en tanto se mantengan las actividades de obra, mismos que volverán una vez que se terminen las actividades. El proyecto cuenta ya con zona de ornato en la que existen tanto especies nativas como exóticas, mismas que ya tienen mantenimiento por lo que se seguirá dando dicho mantenimiento.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se fomentará la educación ambiental encaminada a propiciar cambios de actitud y comportamiento en los trabajadores y residentes frente a la biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El abastecimiento de madera será a través de proveedores debidamente certificados ante la CONAFOR y/o SEMARNAT, así mismo, los agregados pétreos, requeridos durante las diferentes labores de obra civil, será a través de bancos debidamente autorizados por la SEMARNAT, CONAGUA o SEDERMA, fomentando así el uso legal de los recursos naturales y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso. Se fomentará el uso legal del recurso hídrico y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso, durante todas las etapas del proyecto.
	5. Aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y pecuarios.	No vinculante con el proyecto.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No vinculante con el proyecto.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No vinculante con el proyecto.

	8. Valoración de los servicios ambientales.	Se fomentará la protección y conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales, con la implementación de medidas de protección y conservación pertinentes.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobrexplotados.	No vinculante con el proyecto.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	De aplicación gubernamental.
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	De aplicación gubernamental.
	12. Protección de los ecosistemas.	Se conservarán los suelos mediante medidas preventivas y de mitigación; Se controlará, mitigará y prevendrá la erosión hídrica del suelo en sitios colindantes al proyecto. En general, se fomentará la protección de los ecosistemas con las medidas pertinentes y adecuadas para el tipo de proyecto.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Se promoverá el uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades de mantenimiento de jardines y manejo de plagas y enfermedades por profesionales certificados.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se vigilará la condición de los suelos en sitios colindantes al proyecto, de verse afectados por el desarrollo del proyecto deberán ser restaurados mediante obras apropiadas de conservación y restauración, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de estos.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No vinculante con el proyecto.
	15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No vinculante con el proyecto.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	De aplicación gubernamental.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	De aplicación gubernamental.
	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).	De aplicación gubernamental.
Grupo II. *Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana*		
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas	El proyecto se encuentra de un condominio que presume de un desarrollo sustentable y

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	amigable con el ambiente, por lo que el desarrollo del proyecto se atiene a las normas constructivas del condominio, así como a lo aplicable respecto al PDU del municipio de Bahía de Banderas.
	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	De aplicación gubernamental.
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	En la medida de lo posible, se promoverá la incorporación de grupos vulnerables de las localidades cercanas al proyecto y comunidades indígenas al desarrollo social y económico del proyecto.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No vinculante con el proyecto.
Grupo III. *Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional*		
A) Marco Jurídico	42. Asegurará la definición y el respecto de los derechos de propiedad rural.	De aplicación gubernamental.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y a la información agraria para impulsar proyectos productivos.	De aplicación gubernamental.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	De aplicación gubernamental.

Conclusión

Como se visualizó con anterioridad, el sitio del proyecto se ubica dentro de la ***Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 65, Región 6.32***, cuyas políticas ambientales aplicables corresponden al *protección, preservación y aprovechamiento sustentable*, de acuerdo a lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, tal y como se expuso con anterioridad durante el desarrollo del proyecto se implementarán las acciones de protección y conservación de fauna, entre otras acciones que se llevarán a cabo, permiten en su conjunto la continuidad funcional del ecosistema tanto terrestre como marino, todas ellas integradas en el Capítulo VI de la MIA-P sujeta a evaluación, lo que permite al proyecto la congruencia con las políticas ambientales. Ahora bien, en torno a las estrategias ambientales aplicables, de lo antes expuesto, se concluye que el proyecto es congruente con las estrategias en particular aquellas que destacan, como son las estrategias dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, como se visualizó en la tabla de vinculación de la obra con respecto a las estrategias evidentemente gran parte de ellas no son aplicables por la naturaleza del proyecto y en ocasiones están dirigidas al cumplimiento por parte de las autoridades locales o estatales.

III.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

El proyecto no incide en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

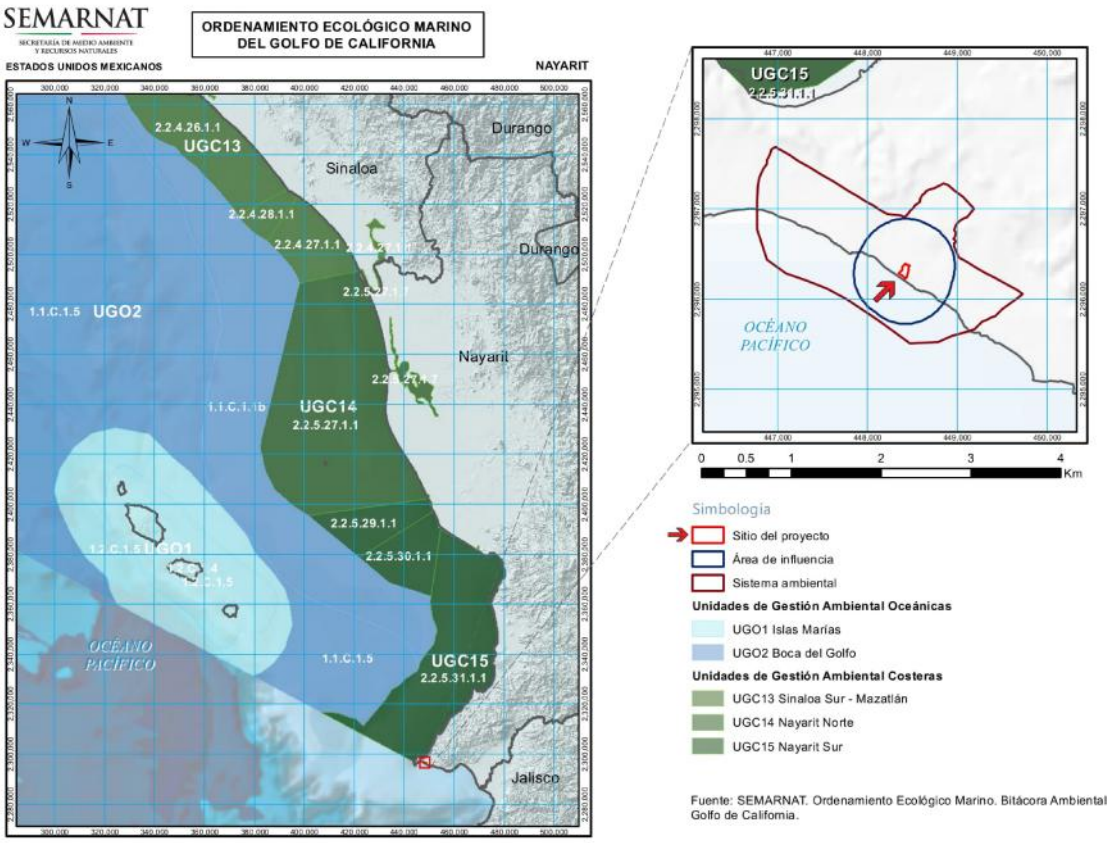


Figura 12 Ubicación del Sitio del Proyecto respecto al OEM del Golfo de California
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

III.2 Regiones Marinas Prioritarias

Las zonas de estudio inciden dentro de la Región marina Prioritaria No. 22. Denominada Bahía de Banderas, misma que tiene una extensión de 4,289 km^2. En esta zona se encuentran acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecifes, islas, bajos y una baja eutroficación. Respecto a la oceanografía se tienen masas de agua superficial tropical y subtropical y subsuperficial subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto y aporte de agua dulce por ríos. La biodiversidad resulta basta entre moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, selvas bajas-medianas, también funge como zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada.

En la Región Marina Prioritaria 22 se realiza pesca poco intensiva de especies de escama, y también existen selvas de importancia económica, así como turismo de alto impacto.

Las principales problemáticas son

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

La importancia de conservación radica en que es una importante área para reproducción de mamíferos marinos, alimentación de aves y anidación de tortugas. Además, el turismo privado a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

Conclusión: De manera general, el desarrollo del proyecto no contempla la incidencia sobre el mar ni a la playa en lo que actividades de construcción respecta, por lo tanto, no existirán impactos sobre estos ecosistemas. Cabe resaltar que el proyecto únicamente es de ampliación, por lo que tampoco se cambiaría el Uso de Suelo actual, pero si se fomentará el turismo privado una vez que el proyecto esté listo para su operación.

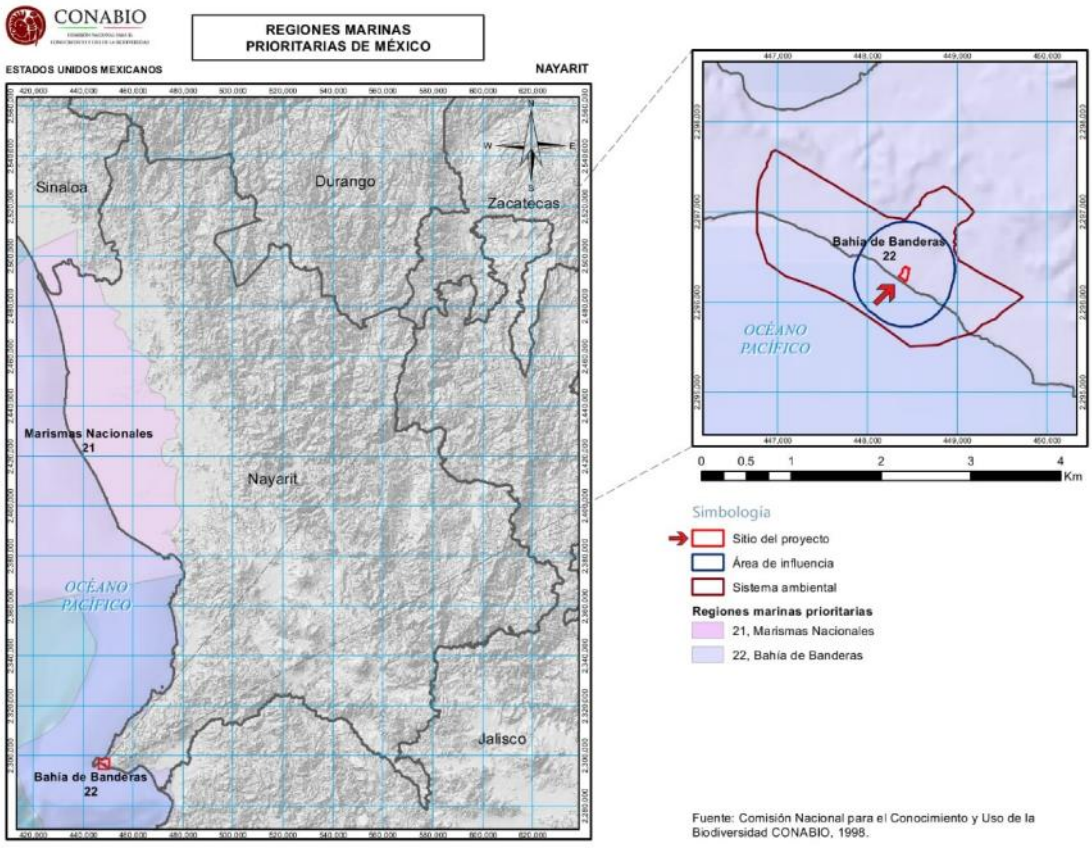


Figura 13 Regiones Marinas Prioritarias sobre las que reside el Sitio del Proyecto
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

III.3 Regiones Terrestres Prioritarias

Las zonas de estudio recaen sobre la Región Terrestre Prioritaria 62: Sierra Vallejo-Río Ameca, mismo que incluye vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez la más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolia, en el norte y sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra a la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

Aspectos bióticos

	Valor para la conservación
Diversidad ecosistémica	3 (alto)
Integridad ecológica funcional	2 (medio)
Función como corredor biológico	2 (medio)
Fenómenos naturales extraordinarios	2 (importante)
Presencia de endemismos	3 (alto)
Riqueza específica	3 (alto)
Función como centro de origen y diversificación natural	3 (muy importante)

Aspectos antropogénicos
Problemática ambiental

Entre los principales problemas detectados están el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda la región, el desarrollo minero y el tráfico de fauna y flora silvestre.

	Valor para la conservación
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles	2. importante
Pérdida de superficie original	1. Bajo
Nivel de fragmentación de la región	2. Medio
Cambios en la densidad poblacional	1. Estable
Presión sobre especies clave	2. Medio
Concentración de especies en riesgo	3. Alto
Prácticas de manejo inadecuado	2. Medio

Conservación

	Valor para la conservación
Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado	0, no se conoce
Importancia de los servicios ambientales	3, alto
Presencia de grupos organizados	1, bajo
Políticas de conservación	Se desconocen actividades de conservación en la región
Conocimiento	Se desconoce cuál es el estado actual del conocimiento
Información	No disponible.

Conclusión

El Proyecto no pone en riesgo a la Región Terrestre Prioritaria, toda vez que se reconoce que consiste en una ampliación, por lo que no se cambiará el uso de suelo actual del sitio del proyecto;

adicionalmente no se contempla que se acentúen los actuales problemas ambientales de la Región Terrestre Prioritaria 62.

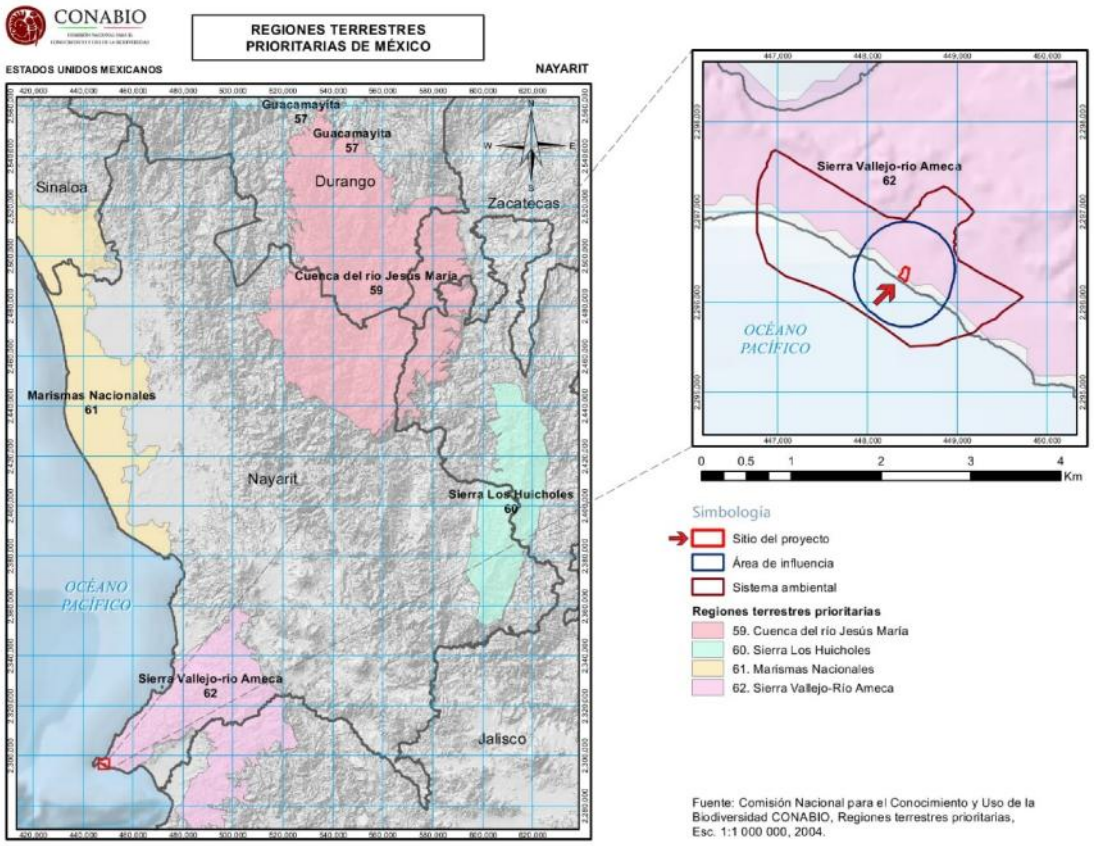


Figura 14 Regiones Terrestres Prioritarias sobre las que reside el Sitio del Proyecto
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

III.4. Área Natural Protegida (ANP)

Actualmente la instancia encargada de la administración de las ANP es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la cual inicia actividades el 5 de junio de 2000, como órgano desconcentrado de la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

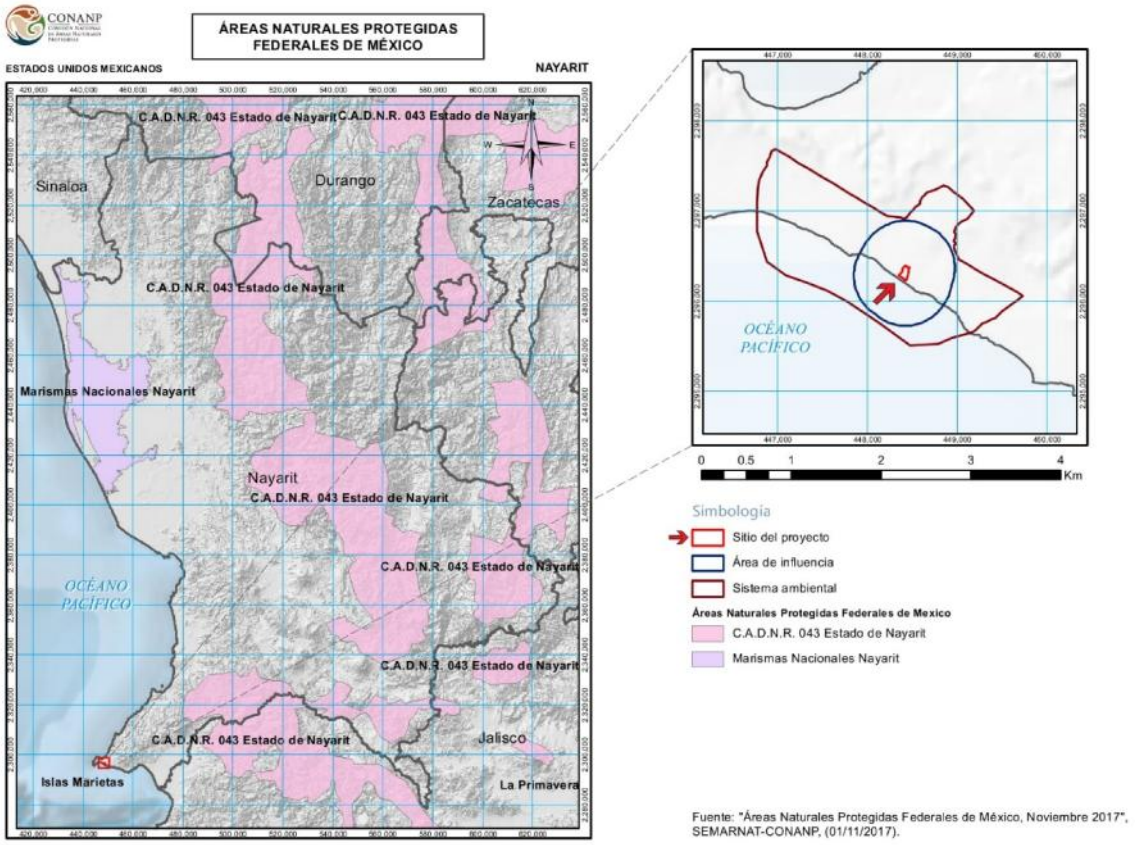


Figura 15 Áreas Naturales Protegidas sobre las que incide el Sitio del Proyecto
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

III.4.1. Parque Nacional Islas Marietas

El día 25 de abril de 2005 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de Parque Nacional, la región conocida como Islas Marietas, de jurisdicción federal, incluyendo la zona marina que la circunda, localizada en la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el estado de Nayarit, con una superficie total de 1,383-01-96.95 hectáreas, dentro de la cual se ubican cuatro zonas núcleo, con una superficie total de 79-00-42.94 hectáreas.

El Artículo 46 fracción III de la LGEEPA el tipo de ANP Parque Nacional (PN), a aquellas áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Tratándose de zonas marinas, el PN busca además de los objetivos señalados en el párrafo anterior, proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuáticas.

Las Islas Marietas, de jurisdicción federal, localizadas en la Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, poseen un gran valor científico y educativo por su riqueza ornitológica e ictiofaunística, fundamentales para los procesos reproductivos de poblaciones de especies en riesgo, como la ballena jorobada, la tortuga golfina y varias especies de aves, además de tener una belleza escénica admirable.
Dentro de este contexto, las Islas Marietas constituyen una importante zona de anidación, refugio, reproducción y tránsito de 92 especies de aves acuáticas y subacuáticas, así como el área que albergan las colonias de reproducción más grandes en México del ave conocida como bobo café (*Sula leucogaster*), así como de la golondrina (*Sterna anaethetus*) con poco más del 50% del total de individuos presentes en nuestro país e, igualmente, se encuentran las mayores colonias de anidación para México de la golondrina café (*Anöus stolidus*) y para el Pacífico de la gaviota (*Larus atricilla*) y otras colonias de especies de aves registradas en las islas.

La zona de las Islas Marietas tiene una de las mayores diversidades coralinas de la Bahía de Banderas y es colonizada de manera abundante por el coral *Tubastrea coccinea* mejor conocido como coral de copa anaranjado, el *Octocorallia* o corales blandos, entre los que destacan los gorgónidos del género *Muricea californica*, coral blando de coloración variable entre púrpura a café, y los abanicos de mar (*Pacifigorgia sp*), por lo que son una fuente potencial de larvas de coral para toda la bahía.

Debido a la alta diversidad de especies coralinas y a la gran cantidad de cuevas y túneles en la zona, las Islas Marietas son el sitio con la mayor diversidad de peces arrecifales en la Bahía de Banderas, entre los que destacan los conocidos como mariposas, barbero (*Johnrandallia nigrirostris*), tres bandas (*Chaetodon humeralis*), ángel real (*Holocanthus passer*), de Cortés (*Pomacanthus zonipectus*), ídolo moro (*Zanclus canescens*), las morenas verdes (*Gymnothorax castaneus*), cebra (*Gymnomuraena zebra*), joya (*Muraena lentiginosa*), cirujano cola amarilla (*Prionurus punctatus*), navajon cariblanco (*Acanthurus nigricans*), navajón carcelario (*Acanthurus triostegus*) y navajón aleta amarilla (*Acanthurus xanthopterus*), entre otros.

Gracias a las características fisiográficas de las Islas Marietas y a la gran diversidad de hábitat que ofrece la zona, otras especies de invertebrados como la azufre (*Aplysinia fistularis*), cnidarios tales como las plumillas (*Lytocarpus nuttingi*), anémonas, como la de arena (*Alicia beebei*) y la excavadora (*Pachycerianthus fimbriatus*), anélidos, moluscos, crustáceos y equinodermos, encuentran en la zona un buen sustrato para desarrollarse adecuadamente.

El día 25 de febrero de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Islas Marietas.

El SA está compuesto por el desarrollo habitacional denominado Los Ranchos, además de zonas que mantienen cierta vegetación natural moderadamente conservada, así como parte del Océano Pacífico sin que se adentre demasiado. El desarrollo en la zona costera comienza a diversificar las actividades del pescador rivereño y sitios de surf.

La población de la zona de influencia juega un papel importante en la conservación del área, disminuyendo o eliminando las presiones negativas que ejerce sobre sus recursos naturales. Por su parte, en el presente estudio se propondrán medidas preventivas no formales de educación para la conservación dirigidas a los residentes de la casa de descanso, referente al subsistema

marino y todos sus componentes ambientales. Con estas actividades se espera mejorar la percepción y actitud de los usuarios de la casa y pobladores del área de influencia del Parque, hacia el medio ambiente y la biodiversidad.

III.5. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales

III.5.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit

El día (1) primero de junio de 2002 se publicó en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Nayarit, el Decreto No. 8430, que autoriza la actualización integral del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit; con la finalidad de proporcionar al Gobierno Municipal de Bahía de Banderas la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano elaborado en 1990 y vigente desde 1993. Esto fundamentado en el Artículo 115 Constitucional, Fracción V, en la Ley General de Asentamientos Humanos (artículos 7, 8, 9 y 10), en la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit (artículos 10, 11, 17, 36, 39, 51, 52, 85 y 91) y en la Ley Orgánica para la Administración Pública del Estado de Nayarit (artículos 20 y 23).

Una vez evaluada y revisada la información y confrontada con el plano E-14 “Estrategia Zonificación Primaria Emiliano Zapata-Higuera Blanca” del referido Plan, se determina que el uso de suelo que le corresponde al predio donde se pretende desarrollar el proyecto es *Desarrollo Turístico* (T-25); en la figura 11 se puede apreciar la localización del sitio del proyecto de acuerdo con el plano antes mencionado.

(T-25) Turístico Hotelero.
Son zonas que potencialmente presentan atractivos turísticos tanto por los recursos naturales, paisajes y ambientes con los que cuentan las zonas. Estas actividades pueden ser consideradas dentro del sector de las actividades terciarias, por lo que estas actividades pueden emplazarse en zonas mixtas y corredores urbanos, y en las que se consideren compatibles.

Específicamente, la zona T-25 presenta las siguientes restricciones:
25 cuartos por hectárea; 50 habitantes por hectárea; una superficie mínima de 600 m^2 para uso habitacional, con un frente mínimo de 15 m. El coeficiente de Ocupación del Suelo es de 0.30, con 4 niveles máximos de construcción y un Coeficiente de Utilización del suelo de 1.20. adicionalmente, al menos el 60% del área del lote debe estar ajardinada., respecto a las restricciones son las siguientes:

- Restricción frontal
  - Colindancia con elementos viales: 15 m
  - Colindancia con playa (ZFMT): 15 m
- Restricción lateral
  - Colindancia con elementos viales: 3 m
  - Colindancia con cuerpos de agua (Zonas Federales) 5 m
  - Colindancia con lotes: 3
- Restricción posterior
  - Colindancia con cuerpos de agua (Zonas Federales) 10 m
  - Colindancia con Lote: 5 m

En la tabla 23 se muestra la vinculación del proyecto con las normas para el control de la urbanización y edificación en uso de suelo tipificado como Desarrollo turístico (T-25).

Tabla 12. Normas para el control de la urbanización y la edificación de la zona T-15.

Norma urbanística	Proyecto	Observaciones
Usos generales		

Uso de suelo predominante: Habitacional turístico con servicios turísticos básicos.		El proyecto contempla la ampliación de una casa habitación de descanso en un terreno	Cumple.
Superficie mínima del lote (m^2)			
600		La superficie del terreno sujeto a vinculación con la normativa urbana serán 11,083.59 **m^2.**	Cumple
Densidades			
Unidad/ha 25	Unidad tipo Vivienda	$DENSIDAD_{PERMITIDA}$ = 8 viviendas / 10,000 m^2., por lo tanto, $DENSIDAD_{PERMITIDA}$ = 1.007 viviendas /11,083.59 m^2. $DENSIDAD_{PROYECTO}$ = **1 vivienda / 1,215.44 m^2.** **1 vivienda < 8.22 viviendas por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple
Frente mínimo del lote (m)			
24		El frente del lote es de 53.56 m. **53.56 m > 40 m por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple
Restricciones			
Frontal a vialidad	15 m	El frente del lote, según diseño del proyecto tiene una longitud de **53.56 m.** **53.93 m > a 15 m por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple
Lateral colindante a lote	3 m	El lateral colindante al lote tiene es de 166.73 **166.73 m > a 3 m por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	
Lateral colindante a lote	3 m	El lateral colindante al lote tiene es de 148.63 **148.63 m > a 3 m por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	
Trasera colindante con ZFMT	15 m	El lindero trasero colindante con ZFMT es de 114.81 **114.81 m > a 15 m por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple.
Coeficiente de ocupación del suelo (C.O.S).			
0.3		Datos utilizados para el cálculo: - Superficie total del terreno: **11,083.59 m^2**. - Área construida techada: 1,304.58 m^2. $COS_{PERMITIDO}$ = (11,083.59 m^2) (0.3) = 355.077 m^2. $COS_{PROYECTO}$ = **355.077 m^2** / **1,304.58 m^2** = **0.27** **0.27 < 0.3 por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple
Coeficiente de utilización del suelo (C.U.S).			
1.20		$CUS_{PERMITIDO}$ = (11,083.59 m^2) (1.20) = 13,300.308 m^2. $COS_{PROYECTO}$ = **12,300.308 m^2 / 1,304.58 m^2** = **1.09** **1.09 < 1.20 por lo tanto el proyecto CUMPLE.**	Cumple
Niveles máximos permitidos			
4		La edificación se plantea a dos niveles (planta baja, planta alta).	Cumple
Estacionamiento (número de cajones)			
01 cajón/vivienda		El diseño del proyecto contempla una zona de estacionamiento para al menos 2 vehículos	Cumple

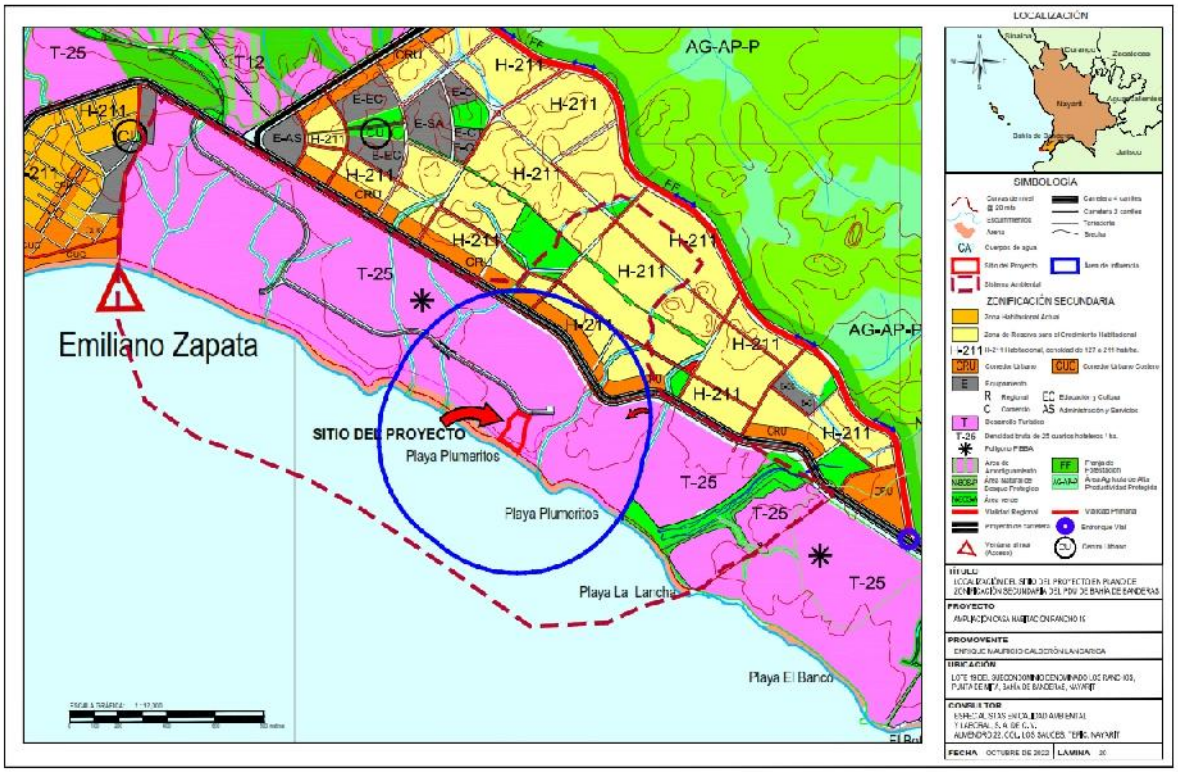


Figura 16 Situación del Predio respecto al PDU de Bahía de Banderas

Además de lo anterior, se le solicitó al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas la compatibilidad urbanística del proyecto con el uso de suelo destino de acuerdo con el PDU. La compatibilidad fue emitida con número de oficio **ODUMA/COMP/0573/2022**. En dónde se específica el uso de suelo y el reglamento establecido, concluyendo finalmente que el proyecto es **PROCEDENTE** la utilización del predio para uso habitacional, pues cumple con las características necesarias.

III.6. Normas Oficiales Mexicanas

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) expide las normas oficiales mexicanas del sector ambiental con el fin de establecer las características, especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.

Para el proyecto se han evaluado los procesos involucrados en las distintas etapas de este, identificando las normas que inciden en la regulación de dichas obras o actividades.

Tabla 13. Vinculación del proyecto con las normas oficiales mexicanas del sector ambiental.

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
En materia de aguas residuales		
NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	4.1. La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, los Contratistas deberán de proveer a sus trabajadores de sanitarios portátiles para hombres y mujeres, considerando un sanitario (dos en el caso

Copia para su consulta publica

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
	tablas 2 y 3 de esta norma oficial mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades. 4.2. Para determinar la contaminación por patógenos se tomará como indicador a los coliformes fecales. El límite máximo permisible para las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, así como las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola) es de 1,000 y 2,000 como número más probable (nMP) de coliformes fecales por cada 100 ml para el promedio mensual y diario, respectivamente. 4.3 Para determinar la contaminación por parásitos se tomará como indicador los huevos de helminto. El límite máximo permisible para las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola), es de un huevo de helminto por litro para riego restringido, y de cinco huevos por litro para riego no restringido, lo cual se llevará a cabo de acuerdo con la técnica establecida en el anexo 1 de esta norma.	que existan mujeres) por cada 25 trabajadores o fracción. El Contratista deberá de mantenerlos limpios y en perfecta operación durante todo el proceso de la obra. Los sanitarios se deberán colocar en puntos cercanos a las áreas de trabajo donde no se afecte la visual de las vialidades o lotes vecinos. Las aguas residuales de estos sanitarios y cocinas deberán ser evacuadas del desarrollo por el contratista, salvo que exista alguna planta de tratamiento debidamente autorizada. El Contratista deberá acreditar la correcta disposición final de las aguas residuales y lodos generados durante la utilización de los sanitarios portátiles.
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	4.1. Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal no deben ser superiores a los indicados en la tabla 1 de la norma en comento. 4.8. No se deben descargar o depositar en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.	Durante la etapa de operación y mantenimiento, los contaminantes considerados en las descargas al sistema de alcantarillado urbano serán propiamente las provenientes de las actividades domésticas como lavado de ropa, baño, preparación de alimentos, limpieza, etc.; además de los efluentes líquidos generados de las actividades recreativas en piscina. Estos residuos líquidos presentan un alto contenido de materia orgánica, detergentes y grasas. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia. En el caso de que en el proyecto se tengan residuos clasificados como peligrosos, éstos serán manejados de acuerdo con lo previsto en el *Reglamento de la LEY General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, las normas oficiales mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.

<table>
<tr><th>Norma Oficial Mexicana</th><th>Especificación de la NOM</th><th>Aplicación al proyecto</th></tr>
<tr><td colspan="3">En materia de contaminación por ruido</td></tr>
<tr><td>NOM-080-ECOL-1994
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.</td><td>5. Especificaciones
5.1. La emisión de ruido que producen los vehículos automotores se obtiene midiendo el nivel sonoro.

5.9. Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB (A) de acuerdo con su peso bruto vehicular y son mostrados en la tabla 1.

Tabla 1
<table><tr><th>Peso vehicular (kg)</th><th>Límites máximos permisibles dB (A)</th></tr><tr><td>Hasta 3000</td><td>86</td></tr><tr><td>Más de 3000 y hasta 10 000</td><td>92</td></tr><tr><td>Más de 10 000</td><td>99</td></tr></table></td><td>Considerando el tipo de maquinaria y flota vehicular a utilizar durante la obra civil del proyecto y la localización geográfica del área del proyecto, se considera que los niveles de emisión sonora generados podrán sobrepasar los límites máximos permisibles citados en esta Norma si no se establecen las medidas preventivas y de mitigación pertinentes.

Para tal efecto, como medida preventiva se contempla la afinación periódica de la maquinaria a emplear en la obra para evitar niveles elevados de ruido provenientes del escape y con ello dar cumplimiento a la normativa establecida.

Cabe destacar que la norma oficial mexicana exceptúa las aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción.</td></tr>
<tr><td>NOM-081-SEMARNAT-1994
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</td><td>5.4. Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitidos por fuentes fijas, son los establecidos en la Tabla 1.

Tabla 1
<table><tr><th>Zona</th><th>Horario</th><th>Límite máximo permisible dB (A)</th></tr><tr><td>Residencial (exteriores)</td><td>6:00 a 22:00
22:00 a 6:00</td><td>55
50</td></tr></table></td><td>Esta norma oficial mexicana se aplica al proyecto por considerar actividades al pie de vía en una zona residencial, donde se emitirá ruido hacia el ambiente, por el uso de máquinas y herramientas de construcción.

Se implementarán medidas de mitigación de ruido ambiental generado por la construcción para disminuir los niveles hasta alcanzar el confort sonoro en la zona.

Algunas de las medidas son: control de ruido en la fuente, tales como encierros y pantallas acústicas; realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo; sustituir los equipos de trabajo obsoletos por otros menos ruidosos; planificar el trabajo y reducir los tiempos de exposición; hacer uso de equipos de protección auditiva adecuado, entre otros.</td></tr>
<tr><td colspan="3">En materia de emisiones por fuentes móviles</td></tr>
<tr><td>NOM-041-SEMARNAT-2015
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores</td><td>4.2 Límites máximos permisibles de emisiones provenientes del escape de vehículos en circulación en el país, que usan gasolina como combustible (4.2.1 y 4.2.2).</td><td>Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto se estarían utilizando vehículos automotores que utilizan gasolinas como com-</td></tr>
</table>

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
en circulación que usan gasolina como combustible.	5.1.3. El propietario, el legal poseedor o el conductor de los vehículos automotores, para el cumplimiento de los límites máximos permisibles, materia de la presente Norma Oficial Mexicana, deberán presentarlos a evaluación de sus emisiones contaminantes en los Centros de Verificación y en su caso en las Unidades de Verificación Vehicular acreditadas y aprobadas, de acuerdo al calendario y con los documentos que establezca el Programa de Verificación Vehicular que le corresponda y que para tal efecto emita cada autoridad ambiental.	bustibles. Esta norma es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, … a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería. Todo vehículo automotor que circule dentro en el área del proyecto y sus colindancias, que use gasolina como combustible y que forme parte del proyecto, deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en dicho numeral. Los vehículos automotores empleados en las diversas etapas del proyecto recibirán mantenimiento periódico en talleres especializados.
NOM-045-SEMARNAT-2017 Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es el establecido en la tabla 1 de la norma en comento. 4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos, son los establecidos en la tabla 2 de la norma en comento.	Esta norma es de observancia obligatoria para los responsables de los centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los vehículos automotores que usan diésel. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, la maquinaria equipada con motores diésel, utilizada en las industrias de la construcción, minera, entre otras. Todo vehículo automotor que circule dentro en el área del proyecto y sus colindancias, que use gasolina como combustible y forme parte del equipo para el desarrollo del proyecto, deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en dichos numerales. Los vehículos automotores empleados en las diversas etapas del proyecto recibirán mantenimiento continuo en talleres especializados.
En materia de protección de flora y fauna		
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.	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 cada una de las	De las especies de flora y fauna listadas para la zona de estudio (Capítulo IV), las que presentan alguna categoría de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 son 22 estando en las siguientes categorías de riesgo:

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
	categorías de riesgo se divide en: anfibios, aves, hongos, invertebrados, mamíferos, peces, plantas y reptiles. 5.2. La lista se publica como Anexo Normativo III 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 categorías las siguientes: En peligro de extinción (P); Amenazada; Sujeta a protección especial (A); y Probablemente extinta en el medio silvestre (E).	) Sujeta a Protección Especial: Crocodylus acutus, Megaptera novaeangliae, Buteogallus anthracinus, Rostrhamus sociabilis, Larus heermanni, Sternula antillarum, Thalasseus elegans, Falco peregrinus, Passerina ciris, Deltarhynchus flammulatus, Tigrisoma mexicanum, Campephilus guatemalensis, Aratinga canicularis, Sula nebouxii) En Peligro de Extinción: Vireo atricapilla) Amenazada: Chamaedorea pochutlensis, Albizia occidentalis, Conocarpus erectus, Ctenosaura pectinata, Iguana iguana, Geranospiza caerulescens, Charadrius nivosus, Calidris mauri, Geothlypis tolmiei, Phaethon aethereus, Glaucidium palmarum Ninguna de las especies enlistadas se encontró dentro del sitio del proyecto, sin embargo, durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se implementarán acciones de rescate, manejo temporal y traslado de especies relevantes, de poca movilidad incluidas en esta Norma y que puedan encontrase en el sitio del proyecto. Además, se fomentará la educación ambiental encaminada a propiciar sensibilización de los trabajadores y residentes ante la fauna y flora local.
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.	5.1. Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones: 5.2, 5.3 y 5.4.	A nivel estatal, la anidación de tortugas es mayor hacia el sur y norte de Nayarit; los ejemplares más abundantes son los de la tortuga golfina, aunque existe la probabilidad de encontrar representantes de las tortugas negra y laúd durante sus migraciones o mientras deambulan entre puestas. Hay algunos individuos de tortugas carey que habitan la zona, en especial cerca de las áreas rocosas, donde se alimentan. Las amenazas más importantes son la caza ilegal y la pesca ribereña.

Copia para su consulta publica

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
		Considerando la situación actual de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) de la zona costera del condominio Los Ranchos, se puede observar que existe cierto grado de perturbación en el hábitat de anidación de las tortugas marinas debido a: • Infraestructura turística • Uso recreativo de playas • Residuos sólidos • Fauna doméstica, principalmente perros. Durante las visitas al Sitio del Proyecto y las áreas de estudio no se encontraron indicios de anidación de tortugas. Cabe destacar que no se contempla realizar ningún tipo de obra civil en la playa, ni tampoco se realizará ninguna actividad de aprovechamiento de tortugas marinas y de vida silvestre en general durante la etapa de operación. Solamente su utilización como área de esparcimiento y su disfrute como un espacio con singularidad natural. No se alterará negativamente los ciclos biológicos de las especies que ahí se distribuyen evitando así impactos significativos sobre los ecosistemas. En cuanto al manejo de fauna silvestre, se contemplarán acciones de rescate, manejo temporal y traslado de especies relevantes, de poca movilidad y de las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los objetivos principales del manejo y rescate de fauna serán: • Garantizar el mantenimiento de áreas y ecosistemas críticos para la fauna relevante de la región. • Proteger la fauna relevante la zona. En caso de avistamiento de tortugas marinas se comunicará a la autoridad competente para su traslado a sitios aledaños.
	5.4.5. Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia	El diseño eléctrico de la casa habitacional para la iluminación de exteriores considera las recomendacio-

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
	abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.	nes establecidas en el presente numeral, en lo referente a la utilización de luminarias direccionales o, en su caso, provistas de mamparas o capuchas, además de la utilización de focos de bajo voltaje (40 watts) y fuentes de luz de color amarilla.
	En materia de residuos	
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	6.4. Si el residuo no está listado o no cumple con las particularidades establecidas en los incisos 6.2 y 6.3 se deberá definir si es que éste presenta alguna de las características de peligrosidad que se mencionan en el numeral 7 de esta Norma Oficial Mexicana.	Los residuos peligrosos más habituales de las obras de construcción y que podrían generarse en el sitio del proyecto serán los siguientes: aceites lubricantes, líquidos de freno, combustibles; anticongelantes y líquidos para el curado de hormigón; adhesivos; aerosoles y agentes espumantes; disolventes y detergentes; madera tratada con productos tóxicos; pinturas y barnices; silicona y otros productos de sellado; tubos fluorescentes; pilas y baterías que contienen plomo, níquel, cadmio o mercurio; materiales de aislamiento que pueden contener sustancias peligrosas; trapos, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos; restos de del desmantelamiento de bajantes, cubiertas y tabiques pluviales que contienen fibras de amianto; restos del desmantelamiento de materiales de aislamiento, pavimentos, falsos techos, etc., que contienen fibras de asbesto. Los residuos que hayan sido generados y que sean clasificados como peligrosos y los que tengan las características de peligrosidad conforme a la Norma, durante las diferentes etapas del proyecto, serán manejados de acuerdo a lo previsto en el *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos*, las normas oficiales mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables. La implementación de medidas preventivas y de mitigación en materia de residuos sólidos responde a la

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Aplicación al proyecto
		necesidad de reducir al mínimo el riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general.
NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.	5.1. Para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-2005, se deberá seguir el procedimiento señalado en la presente Norma.	Con la finalidad de reducir el riesgo del manejo de residuos peligrosos, resultante del manejo de dos o más que por sus características físico-químicas son incompatibles, el contratista de la obra se apegará al procedimiento de la presente Norma para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento de inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de planes de manejo.	7. Criterios para determinar los Residuos de Manejo Especial sujetos a Plan de Manejo. Para que un residuo de Manejo Especial se encuentre sujeto a un Plan de Manejo, deberá estar listado en la presente Norma Oficial Mexicana.	De acuerdo al listado de Residuos de Manejo Especial sujetos a presentar Plan de Manejo, se consideran los residuos de construcción y mantenimiento en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m^3. Al respecto, se manifiesta que lo citado en el presente numeral no es aplicable al proyecto, debido a que la generación de residuos característicos de la construcción será de un irrisorio volumen; se consideran para este apartado los siguientes residuos: pedazos de block o ladrillo, restos de mezcla de concreto, sobrantes de agregados pétreos, entre otros. Se promoverá la reutilización de este tipo de residuos en la obra, además de su reciclaje, de tal manera que no habrá una generación considerable.

III.7. Otros instrumentos a considerar

III.7.1. Leyes

III.7.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de febrero de 1917; última reforma publicada en el DOF el 8 de mayo de 2020. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la norma fundamental, establecida para regir jurídicamente al país, la cual fija los límites y define las relaciones entre los poderes de la federación: poder legislativo, ejecutivo y judicial, entre los tres órdenes diferenciados del gobierno: el federal, estatal y municipal, y entre todos aquellos y los ciudadanos. Asimismo, fija las bases para el gobierno y para la organización de las instituciones en que el poder se asienta y establece, en tanto que pacto social supremo de la sociedad mexicana, los derechos y los deberes del pueblo mexicano.

Tabla 14. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 4o.-La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia. […] Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines. […]	La sociedad promovente, en el entendido del derecho social de preservar un medio ambiente sano y de su responsabilidad por cualquier daño o deterioro ambiental, someterá el desarrollo de su proyecto, previa su realización, al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con fines de obtener su autorización correspondiente. El análisis y evaluación de impacto ambiental de las obras y actividades serán de competencia federal, correspondiendo su resolución ante la de competencia federal corresponde efectuarlos a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (LGEEPA, Art. 28). Véase vinculación del proyecto con el artículo 27.
Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; […] para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. […] Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional […]	El abastecimiento de agua potable será mediante el sistema de agua potable que ofrece el condominio Los Ranchos.

Copia para su consulta publica

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes […]	
Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes: […] V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; […]; d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; […]	El proyecto cumple con todas las restricciones que plantea el PDU para las zonas turísticas catalogadas como T-25. Para más información ver la vinculación del proyecto con el PDU de Bahía de Banderas.

III.7.1.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de enero de 1988; última reforma publicada DOF el 5 de junio de 2018. Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable, 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.

Tabla 15. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; […]	Dado que el desarrollo del proyecto propuesto considera obras y actividades en ecosistemas costeros, se elaboró la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto para evaluación y autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El capítulo VI de la MIA describe el conjunto de medidas de prevención y mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo; […]	
ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. […]	La presente manifestación de impacto ambiental considera la identificación, evaluación y descripción de los efectos en el ecosistema costero por la obra y actividades del proyecto propuesto. El capítulo VI de la MIA describe el conjunto de medidas de prevención y mitigación propuestas.
ARTÍCULO 34.- Una vez que la Secretaría reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente a que se refiere el artículo 35, pondrá ésta a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona. […]	Se publicará un extracto del proyecto en un periódico de circulación estatal para su consulta pública, con la finalidad de que pueda ser consultado por cualquier persona interesada.
ARTÍCULO 35 BIS 1.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. […]	El prestador de servicios ambientales firmó protesta como responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental del proyecto, con fundamento en el artículo 35-Bis-1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, haciendo constar y bajo protesta de decir verdad, que los resultados manifestados en el estudio en comento se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

III.7.1.3. Ley General de Vida Silvestre

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 3 de julio de 2000; última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2018. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 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.

Copia para su consulta publica

Tabla 16. Vinculación del proyecto con Ley General de Vida Silvestre.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 4o. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación. […]	En cuanto al manejo de fauna, se contemplarán acciones de rescate, manejo temporal y traslado de especies relevantes, de poca movilidad y de las incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. En el capítulo VI de la presente MIA-P se proponen una serie de medidas preventivas y de mitigación de los posibles impactos ambientales al medio biótico por el desarrollo del proyecto. Se le apercibirá al Promovente y su contratista de su responsabilidad civil ante cualquier daño o perturbación, en perjuicio de la fauna silvestre.
Artículo 27 Bis. -No se permitirá la liberación o introducción a los hábitats y ecosistemas naturales de especies exóticas invasoras. La Secretaría determinará dentro de normas oficiales mexicanas y/o acuerdos secretariales las listas de especies exóticas invasoras. Las listas respectivas serán revisadas y actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión de alguna especie o población. Las listas y sus actualizaciones indicarán el género, la especie y, en su caso, la subespecie y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica. […]	Se tiene el precedente del Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México", elaboradas por especialistas coordinados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Las especies domésticas de perro (*Canis lupus familiaris*) y gato (*Felis catus* y *Felis silvestris*) deberán estar sujetas a control por los residentes dentro del sitio del proyecto durante la etapa de operación. En el capítulo VI de la presente MIA-P se establecerán acciones de manejo y de educación ambiental, que ayuden a definir medidas de prevención y mitigación dirigidas a la protección y conservación de la fauna silvestre. Así mismo, se tendrá un especial cuidado en el control de plagas durante las actividades de construcción y mudanza de los residentes. Relativo a la introducción involuntaria de especies de ratones y ratas (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*).

III.7.1.4. Ley de Aguas Nacionales

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1 de diciembre de 1992; última reforma publicada en el DOF el 6 de enero de 2020. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Tabla 17. Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 20. De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la	El condominio Los Ranchos cuenta con la infraestructura necesaria para la distribución de agua potable, por lo que el abastecimiento de esta ya está instalado y se encuentra en plena operación.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas. […] La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan. […]	
Artículo 21. […] Tratándose de solicitudes de concesión para el uso agrícola a que se refiere el Capítulo II, del Título Sexto, de esta Ley, no se requerirá solicitar conjuntamente con la concesión el permiso de descarga de aguas residuales, siempre que en la solicitud se asuma la obligación de sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas o a las condiciones particulares de descarga que correspondan, y a lo dispuesto en el Artículo 96 de esta Ley.	En el condominio Los Ranchos, se cuenta con infraestructura necesaria para evacuar y tratar los efluentes líquidos que el proyecto genere durante su operación.

III.7.1.5. Ley General de Bienes Nacionales

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de mayo de 2004; última reforma publicada en el DOF el 20 de mayo de 2021. La presente Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer: I) Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación; II) El régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal; III) La distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles; IV) Las bases para la integración y operación del Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal y del Sistema de Información Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal; V) Las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales y los de propiedad de las entidades, con excepción de aquéllos regulados por leyes especiales; VI) Las bases para la regulación de los bienes muebles propiedad de las entidades, y VII) La normatividad para regular la realización de avalúos sobre bienes nacionales.

Tabla 18. Vinculación del proyecto con la Ley General de Bienes Nacionales.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
ARTÍCULO 8.- Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos. Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.	El polígono general del proyecto colinda con zona de playa en 114.81 m, sin embargo, no se consideran actividades de construcción ni en ZFMT ni en TGM.

Copia para su consulta publica

III.7.1.6. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de octubre de 2003; última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2018. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación…

Tabla 19. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	Durante las labores de construcción se demandará el manejo de maquinaria pesada y existirá un tránsito recurrente de vehículos automotor, potencializando la contaminación del suelo y el subsuelo con hidrocarburos. Lo anterior en el supuesto de que no existan medidas apropiadas de mantenimiento y seguridad, o en su defecto, durante una descompostura extraordinaria en el sitio. Obligar a los contratistas a mantener sus equipo y maquinaria en excelentes condiciones de operación durante la obra será la primera medida preventiva; para llevarlo a cabo se solicitará al contratista que compruebe de forma documental su mantenimiento en centros especializados de la región. Con lo anterior se reducirá al mínimo el riesgo de derrames con hidrocarburos por descomposturas mecánicas en el sitio. En caso de que exista un derrame accidental de hidrocarburos o residuos impregnados de éste por composturas de emergencia, la promovente contratará los servicios de manejo de residuos peligrosos con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su transferencia. Por tanto, la responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponderá a la empresa contratada. Se le apercibe al promovente que, si la empresa contratada no cuenta con las autorizaciones respectivas y vigentes, éste será responsable de los daños que ocasione el manejo.
Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.	En el supuesto de un derrame accidental de hidrocarburos o residuos impregnados de éste por composturas de emergencia, la promovente se apegará a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, respecto a su caracterización, identificación y clasificación. Los residuos sólidos y suelo contaminado con hidrocarburos deberán ser recogidos y almacenados temporalmente en depósitos herméticos para evitar mayor dispersión del contaminante.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
	La promovente contratará los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su transferencia.
Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	La promovente deberá implementar el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.
Artículo 68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes. Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	Se le apercibe al promovente de su responsabilidad y obligación de reparación del daño ambiental causado por una posible contaminación al medio ambiente con residuos peligrosos, de conformidad con lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.
Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	Los residuos sólidos urbanos generados por el proyecto durante el desarrollo de sus diferentes etapas se realizarán en apego a las disposiciones emitidas por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit, respecto a su manejo y disposición final. Así mismo, se contempla la generación de escombro en un irrisorio volumen durante la demolición de obras existentes. Este tipo de residuos de manejo especial será manejado y dispuesto conforme a lo establezca la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nayarit.

III.7.1.7. Ley General de Cambio Climático

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de junio de 2012; última reforma publicada DOF el 13 de julio de 2018. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Tabla 20. Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático (LGCC).

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios	La fracción VI del artículo 6 del Reglamento de la LGCC señala en su inciso a, que el subsector de la construcción forma parte de los Establecimientos Sujetos a Reporte.

Copia para su consulta publica

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	Durante el desarrollo de la obra civil del proyecto será necesaria la utilización de maquinaria pesada y vehículos automotor, lo que involucra la quema de combustibles fósiles. La fracción VI del artículo 6 del Reglamento de la LGCC señala en su inciso e, que el subsector turismo forma parte de los Establecimientos Sujetos a Reporte. Durante la operación del proyecto, específicamente durante el alojamiento temporal de residentes, será necesaria la utilización de vapor para calentar agua de servicio. La generación de vapor en el establecimiento será a través de dos calderas; en dichos recipientes cerrados, por medio de calor producido por un proceso de combustión de combustible al quemarse (Gas L.P.), se transforma el agua líquida que hay en su interior en vapor a una presión mayor a la atmosférica. La combustión de hidrocarburos genera emisiones a la atmósfera de dióxido de carbono (CO_2), el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no quemados (HC), compuestos de plomo, anhídrido sulfuroso y partículas sólidas. El desarrollo del proyecto considera acciones para la disminución de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero, como medidas para la adaptación al cambio climático, las cuales se enuncian a continuación:) A la maquinaria, equipo y vehículos automotor se les proporcionará mantenimiento preventivo, de modo que se encuentren en óptimas condiciones de operación; esta medida será verificada por cada tipo de maquinaria, equipo y vehículo, en caso de detectase deficiencias se restringirá su utilización por parte de la supervisión del establecimiento, redirigiéndoles a talleres de mantenimiento previamente autorizados.) Los vehículos automotores que utilicen gasolina como combustible que se utilicen en la obra deberán en todo momento estar dentro de los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape, según las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015.) Los vehículos automotores que utilicen diésel como combustible que se utilicen en la obra deberán en todo momento estar dentro de los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape, según las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017. El promovente está en el entendido de su obligación de proporcionar información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas.

III.7.1.8. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de noviembre de 2016; última reforma publicada DOF el 6 de enero de 2020. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional. Esta ley fija las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos.

Tabla 21. Vinculación del proyecto con Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 11. Corresponde a los municipios: […] XI. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios; […]	Ver vinculación del proyecto con el PDU de Bahía de Banderas.

III.7.1.9. Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit

Publicada el 30 de diciembre de 2019 en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit. Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y de observancia general en todo el Estado.

Tabla 22. Vinculación del proyecto con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 104.- La persona física o moral, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano y vivienda en el Estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, la constancia de compatibilidad urbanística que, previo el cumplimiento de requisitos expidan en cada caso las autoridades estatales y municipales según corresponda.	Ver vinculación del proyecto con el PDU de Bahía de Banderas.

III.7.2. Reglamentos

III.7.2.1. Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de mayo de 2000; última reforma publicada en el DOF el 31 de octubre de 2014. La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. 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.

Copia para su consulta publica

Tabla 23. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 5º. – Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: […] Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros…	Dado que el desarrollo del proyecto propuesto considera obras y actividades en ecosistemas costeros, se elaboró la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto para evaluación y autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El capítulo VI de la MIA describe el conjunto de medidas de prevención y mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente.
Artículo 9º.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. […]	Se ingresará a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la solicitud de recepción, evaluación y resolución de una nueva manifestación de impacto ambiental, modalidad particular, del proyecto en comento. Lo anterior, con la finalidad de que, una vez concluido el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, se le otorgue al promovente la autorización correspondiente.
Artículo 36.- Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales. La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.	El prestador de servicios ambientales firmó protesta como responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental del proyecto, con fundamento en el artículo 35-Bis-1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, haciendo constar y bajo protesta de decir verdad, que los resultados manifestados en el estudio en comento se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

III.7.2.2 Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 21 de agosto de 1991. El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la

esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.

Tabla 24. Vinculación del proyecto con el Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 4o.- La zona federal marítimo terrestre se determinará únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos. Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua […]	El polígono general del proyecto colinda con zona de playa en 114.81 m, sin embargo, no se consideran actividades de construcción ni en ZFMT ni en TGM.
Artículo 5o.- Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.	
Artículo 7o.- Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que las siguientes: (…) II. Se prohíbe la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las normas de desarrollo urbano, arquitectónicas y las previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (...)	No existirán construcciones en la Zona Federal Marítimo Terrestre.

III.7.2.3. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre de 2006; última reforma publicada DOF el 31 de octubre de 2014. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Tabla 25. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 17.- Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las normas oficiales mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos.	La contaminación del suelo por residuos peligrosos durante el desarrollo del proyecto es un impacto ambiental potencial, en el supuesto de un derrame accidental de hidrocarburos o residuos impregnados de éste por composturas de emergencia. El volumen de generación será

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
	irrisorio, por lo que la promovente queda exenta de la formulación y registro de un plan de manejo ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La promovente contratará los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su transferencia.
La adhesión a un plan de manejo establecido se realizará de acuerdo a los mecanismos previstos en el propio plan de manejo, siempre que los interesados asuman expresamente todas las obligaciones previstas en él.	
Artículo 129.- Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.	En el supuesto de un derrame accidental de hidrocarburos o residuos impregnados de éste por composturas de emergencia, la promovente se apegará a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, respecto a su caracterización, identificación y clasificación. Los residuos sólidos y suelo contaminado con hidrocarburos deberán ser recogidos y almacenados temporalmente en depósitos herméticos para evitar mayor dispersión del contaminante.
[…]	La promovente contratará los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su transferencia. El promovente será responsable de la posible contaminación del suelo por hidrocarburos, por lo que atenderá las especificaciones para la remediación establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

III.7.2.4. Reglamento de la LGCC en Materia del Registro Nacional de Emisiones

Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de octubre de 2014. El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto reglamentar la Ley en lo que se refiere al Registro Nacional de Emisiones; su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal.

Tabla 26. Vinculación del proyecto con la LGCC en Materia del Registro Nacional de Emisiones.

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes:	Véase vinculación del proyecto con el artículo 88 de la Ley General de Cambio Climático (LGCC).
Las actividades agrupadas a los sectores transporte, agropecuario, residuos y de comercio y servicios a que se refieren las fracciones II, IV, V y VI del presente artículo, calcularán y reportarán sus Emisiones considerando todas las instalaciones, sucursales, locales, lugares donde se almacenen mercancías y en general cualquier local, instalación o sitio que utilicen para el desempeño de sus actividades.	

Disposición legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 6. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción II de la Ley, el umbral a partir del cual los Establecimientos Sujetos a Reporte, identificados conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, deben presentar la información de sus Emisiones Directas o Indirectas, será el que resulte de la suma anual de dichas Emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente. La suma anual a la que se refiere el párrafo anterior resultará del cálculo de las Emisiones de cada una de las Fuentes Fijas y Móviles identificadas en dichos Establecimientos Sujetos a Reporte. El umbral establecido en el presente artículo aplicará para aquellos establecimientos regulados por otros órdenes de gobierno que conforme a lo previsto en los artículos 3 y 4 del presente Reglamento se identifican como Sujetos a Reporte.	La estimación de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero generados por el proyecto se realizó con apoyo de la herramienta “calculadora de Emisiones del Registro Nacional de Emisiones (RENE)”de SEMARNAT versión 8.0. Para el subsector de la construcción se consideró la utilización de maquinaria pesada con un rendimiento de 20 litros por hora de trabajo; jornadas de cuatro horas, y un periodo general no mayor a 40 días. Y para la utilización de vehículos automotor se consideró un rendimiento de 10 litros por hora de trabajo, dentro de los mismos periodos establecidos. por tanto, para la actividad maquinaria de la construcción con diésel fuente de emisión, se tiene una utilización anual de combustible de 3,200 litros, por tanto, las emisiones anuales de Gases de Efecto Invernadero en 9.8 toneladas de Dióxido de Carbono. Mientras que, para la actividad de maquinaria de construcción con gasolina como fuente de emisión, se tiene una utilización anual de combustible de 1,600 litros, lo que se traduce a emisiones de Gases de Efecto Invernadero en 4.02 toneladas de Dióxido de Carbono. Para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se estima una emisión de 13.82 toneladas de Dióxido de Carbono Equivalente.

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

El inventario ambiental se refiere al análisis y diagnóstico del estado preoperacional o *estado cero*, denominación que se aplica a la situación ambiental antes de realizarle el proyecto; el ámbito geográfico al que se aplica es la cuenca espacial afectada por el proyecto y su contenido temático son los aspectos legalmente definido: la población humana, la fauna, la flora la vegetación, la gea, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsible afectada, los elementos que componen el Patrimonio Histórico de México, las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones olores y emisiones luminosas.

El objetivo del inventario consiste en obtener la información necesaria y suficiente para conocer la estructura, el funcionamiento y la imagen que transmite el sistema ambiental previsiblemente afectado por el proyecto (entorno), lo que significa conocer los factores ambientales relevantes, tanto los que se refieren a características (estructura) como procesos (función) o imagen (paisaje). En relación con ello se estimará después el impacto ambiental.

IV.1. Delimitación de las áreas de estudio

IV.1.1. Delimitación del sistema ambiental

A pesar de que para el municipio de Bahía de Banderas existen instrumentos que nos permitan delimitar un Sistema Ambiental (SA), las áreas resultan extremadamente grandes para el tipo de proyecto del que se trata. Por lo tanto se decidió establecer un SA en base a las condiciones que se logran apreciar mediante la vista satelital de Google Earth, en ese sentido, los alrededores del condominio conforman una mancha de vegetación natural, por lo que al noroeste-oeste, el SA está delimitado por el comienzo de la zona urbanizada, denominada Punta de Mita, y, en el Sureste-Este por el siguiente desarrollo turístico o en Cueva La Lancha para mayor referencia; en la parte superior se aprovechó la división que realiza la carretera Higuera Blanca-La Cruz de Huanacaxtle y los escurrimientos visibles entre los que se encuentra el Sitio del Proyecto (SP), finalmente, hacía el mar se midieron 500 metros a partir de la playa en ambos lados y se cerró el polígono.

Con lo anterior se logró un polígono de forma irregular con una extensión de 382.50 hectáreas, en los mapas 1, 2 y 3 se puede apreciar con la conformación actual de las áreas que contiene el SA. Más adelante se analizarán a detalle los factores bióticos y abióticos.

IV.1.2. Delimitación del área de influencia

Para la delimitación del área de influencia se consideró el criterio de extensión, este término se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto; para tal efecto, se consideraron los espacios actuales en los que se desarrollará la ampliación del proyecto, como el hecho de que, no se requerirá eliminar vegetación natural para su desarrollo, y que al menos 60% del terreno presenta vegetación que puede ayudar a detener los agregados pétreos volátiles. Con lo anterior también se consideró la afectación que tendrá el proyecto a nivel paisajístico; se tomó en cuenta la topografía y la elevación, lo cual hace apreciable el proceso modificación de la obra civil.

Considerando lo anterior, se decidió realizar en el SIG un buffer de 500 metros a partir del polígono del proyecto, mismo que resultó un área circular de 101.44 hectáreas en cuya superficie incluye mar, playa, zonas agrícolas y vegetación natural apreciable en vistas satelitales, así como infraestructura urbana y de caminos.

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1. Medio abiótico

IV.2.1.1. Clima

IV.2.1.1.1. Tipo de clima

Según la Carta Climatológica del INEGI (2008), las áreas de estudio delimitadas presentan un clima *Cálido Subhúmedo Aw1 (w)*, la clasificación es la utilizada por INEGI con base a la categorización realizada por Köppen y modificada por Enriqueta García para adaptarla a las condiciones de la República Mexicana. Este clima se caracteriza por presentar abundantes lluvias en verano.

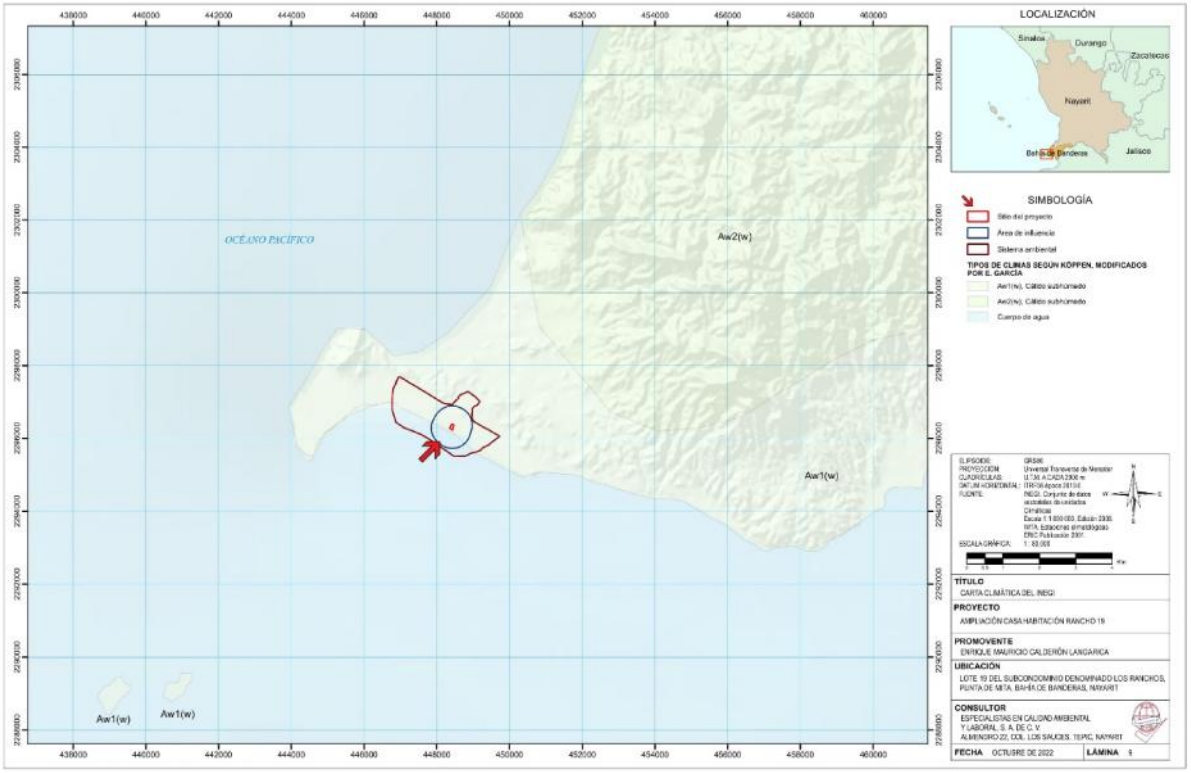


Figura 17. Tipo de clima de las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

IV.2.1.1.2. Temperatura promedio

La temporada dónde el calor abunda es del 27 de junio al 29 de octubre, con un a temperatura máxima promedio de 30°C. el mes más caluroso es agosto; por otro lado, la temporada de frío ocurre del 24 de diciembre al 6 de mayo con una temperatura promedio de 26°C. el mes más frío es febrero.

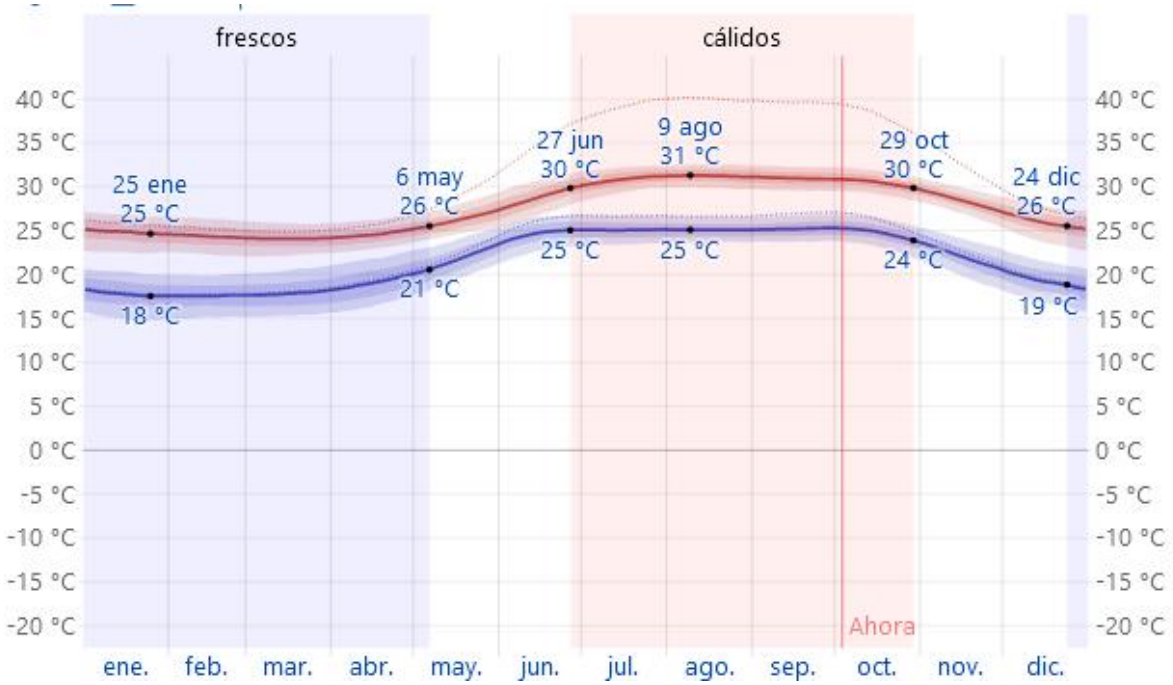


Figura 18 Temperatura máxima y mínima promedio
Fuente: WheatherSpark

IV.2.1.3 Precipitación

Un día con precipitación requiere por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido.

La temporada con más lluvia ocurre del 16 de junio al 8 de octubre. El mes con mayor precipitación es agosto con un promedio de 25.8 días mojados.

La temporada en la que existe menos precipitación es del 8 de octubre al 16 junio, el mes con menos días mojados es abril, con un promedio de 0.4 días con por lo menos, 1 milímetro de precipitación.

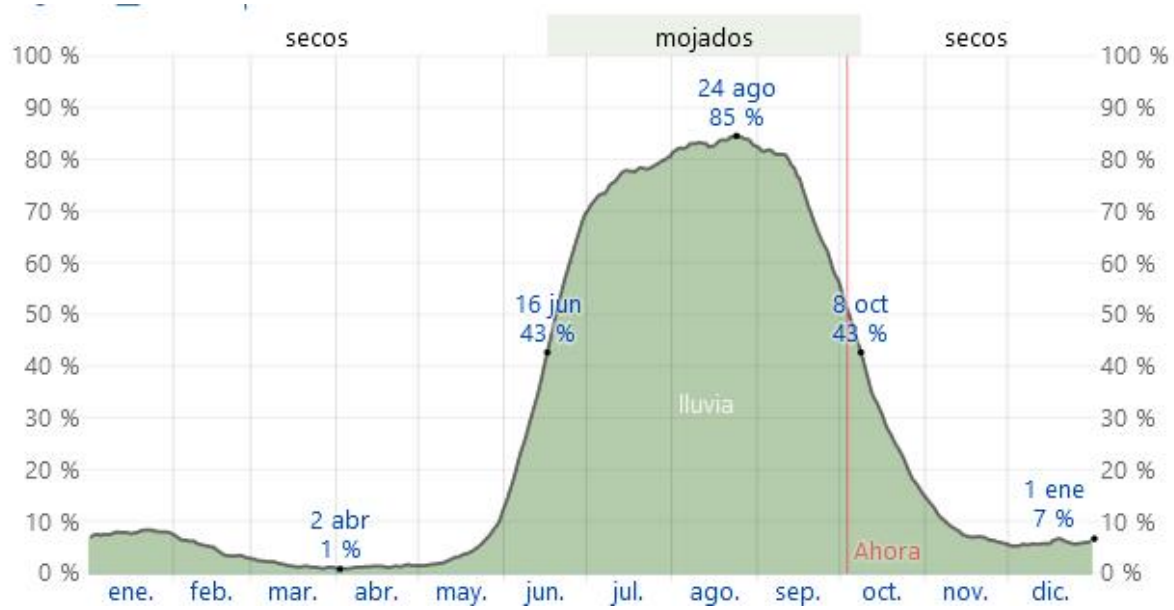


Figura 19 Probabilidad diaria de precipitación
Fuente; WheaterSpark

IV.2.1.1.4 Lluvia

La temporada de lluvia dura 9 meses, del 20 de mayo al 22 de febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El más más lluvioso resulta agosto, con un promedio de 276 milímetros de lluvia.

El periodo de del año sin lluvia dura 3 meses, del 22 de febrero al 20 de mayo, y el mes que menos llueve es abril, con al menos 2 milímetros de lluvia.

Figura 20 Promedio mensual de lluvia
Fuente: WeatherSpark

IV.2.1.1.5 Viento

La parte más ventosa del año dura 7 meses del 12 de noviembre al 11 de junio, con velocidades promedio de más de 11.4 kilómetros por hora. El mes más ventoso es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 12.7 kilómetros por hora.

El tiempo en qué el viento es tranquilo dura 5 meses del 11 de junio al 12 de noviembre. El mes más calmado del año es julio, con una velocidad promedio de 10.2 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora es variable durante el año, del 15 de mayor al 18 de septiembre proviene del oeste, mientras que del 18 de septiembre al 15 de mayo proviene del norte.

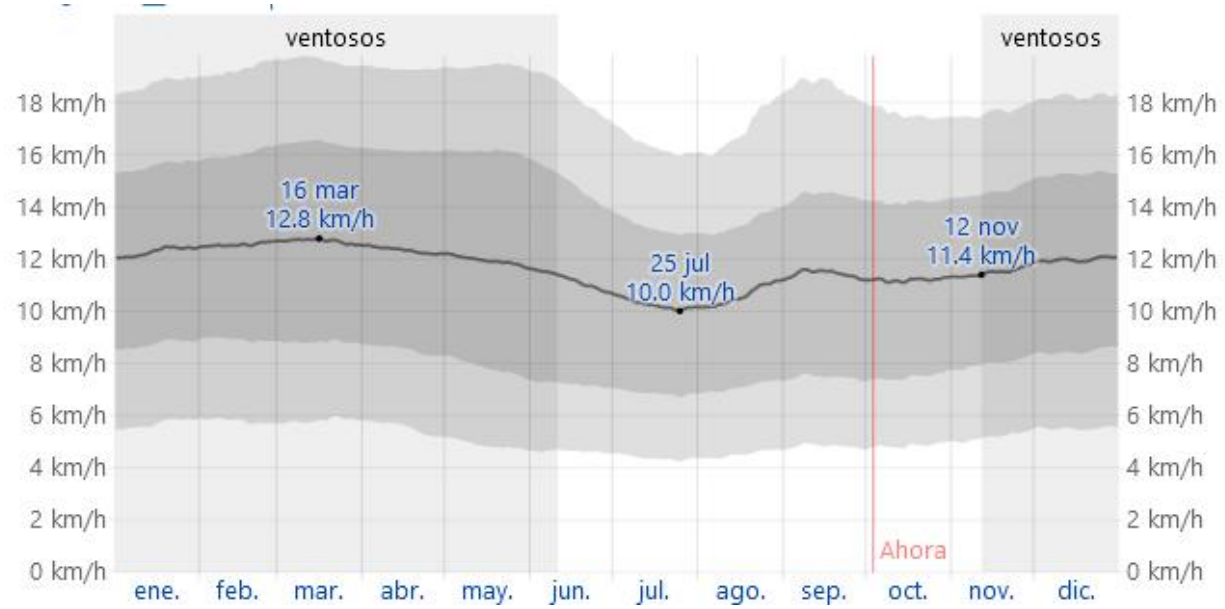


Figura 21 Velocidad promedio del viento
Fuente: WeatherSpark

IV.2.1.1.6. Fenómenos hidrometeorológicos

Para el análisis de fenómenos hidrometeorológicos se utilizó el Atlas de Riesgos y Peligros Naturales de Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit (2020).

Los fenómenos hidrometeorológicos que pueden afectar al Sitio del Proyecto son los siguientes:

- Tormenta tropical (Bajo)
- Inundación costera por Marea de Tormenta (bajo)
- Inundaciones pluviales y fluviales (baja)
- Ondas cálidas (mediana)

IV.2.1.2. Geología y geomorfología

IV.2.1.2.1. Características geológicas

En la siguiente tabla, se mencionan las unidades cartográficas que se encuentran dentro del Sitio del Proyecto, el Área de Influencia y el Sistema Ambiental, de acuerdo con la Carta Geológica Escala 1: 250,000 serie I edición 1988 del INEGI (fig. 22).

Tabla 27. Unidades geomorfológicas de las áreas de estudio.

Clave	Entidad	Clase	Era	Sistema

K(Vc)	Unidad cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Mesozoico	Cretácico
Roca volcanoclástica: Son rocas que están en una posición intermedia entre las rocas magmáticas y las rocas sediemntarias, su origen deriva de una erupción volcánica. Tienen una textura clástica causada por procesos volcánicos.			Sistema ambiental Área de influencia Sitio del proyecto	13.37% 0% 0%
K(A)	Unidad cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Mesozoico	Cretácico
Andesita: Es de composición química intermedia, es decir que tiene entre al 52 y el 63% de sílice. Suele tener textura profídica o afanítica			Sistema ambiental Área de influencia Sitio del proyecto	54.91% 76.45% 100%
Q(cg)	Unida cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Cenozoico	N/A
Conglomerado: Los conglomerados son todas las rocas sedimentarias de grano grueso que consisten predominantemente en clastos del tamaño de grava; para que una roca sea considerada como conglemarado debe contener más del 50% de clastos de más de 2 mm de díametro			Sistema ambiental Área de influencia Sitio del proyecto	7.92% 0% 0%
H_2O	Cuerpo de agua perenne	N/A	N/A	N/A
Cuerpo de agua: el carácter esencial del agua marina es ser salada, esto se debe a la concentración de sales minerales disueltas que contiene, un 3.5%, es decir, en cada litro de agua hay 35 gramos de sales disuelta, como media. El extremo sur del sistema ambiental está conformado por el océano pacífico.			Sistema ambiental Área de influencia Sitio del proyecto	23.8% 23.55% 0%

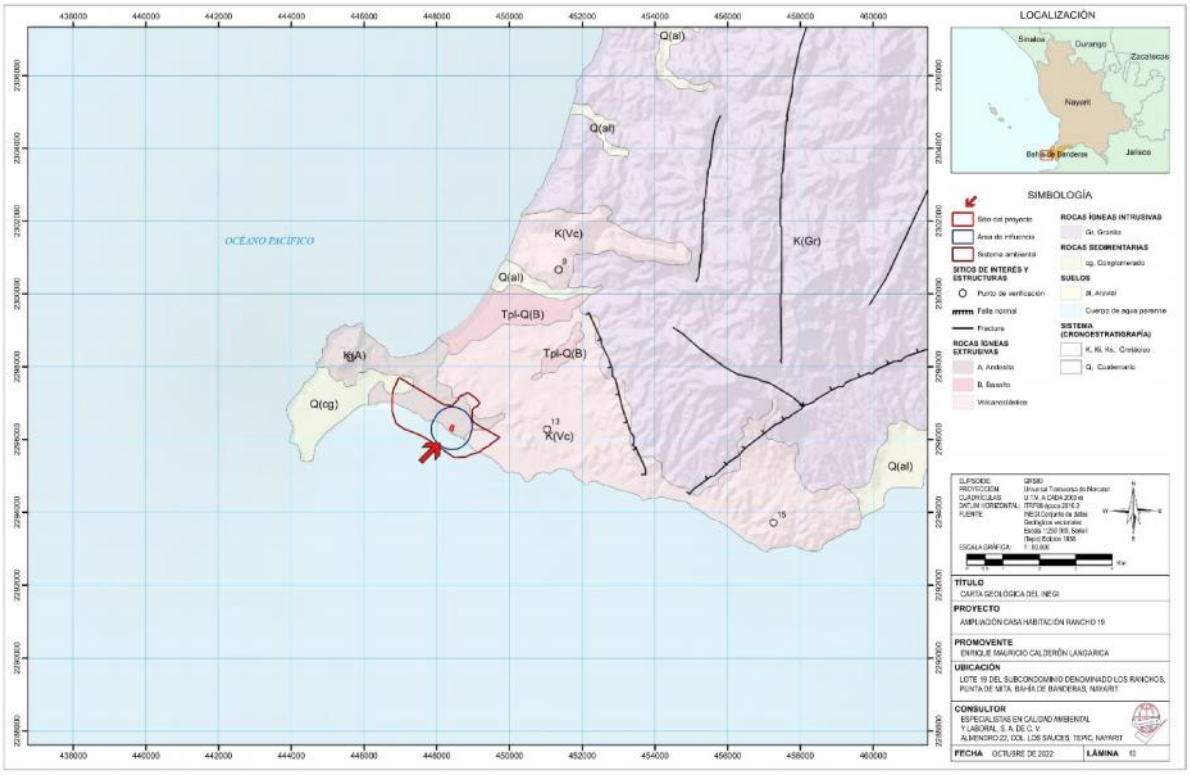


Figura 22. Unidades estratigráficas expuestas en las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

IV.2.1.2.2. Características del relieve

Mapa de altitudes

El mapa de altitudes se caracteriza por estar dividido entre la altitud máxima y la mínima que se encuentre en el terreno. Dentro del margen de altitud que queda entre ambos puntos se hace una división en zonas de homogeneidad, en función de las características que tenga el terreno y de sus usos (CONAFOR, 2014).

La representación de las alturas del territorio del Sistema Ambiental (SA) se realizó utilizando como insumo básico el Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM 3.0) con resolución de 15 m x 15 m del INEGI (2013); el geoprocesamiento del insumo se hizo con ayuda de las herramientas geoespaciales del software de sistema de información geográfica ArcGIS 10.6.

Figura 23. Altimetría de las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

El sistema ambiental no presenta grandes altitudes, esto al encontrarse en la zona de transición playa - sierra, siendo la mayor altura alcanzada 40 metros sobre el nivel del mar, y la menor cero metros sobre el nivel del mar.

Mapa de relieve según pendiente

La representación del relieve del Sistema Ambiental (SA) se realizó utilizando como insumo básico el Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM 3.0) con resolución de 15 m x 15 m del INEGI (2013), considerando la Clasificación del Relieve Según Pendiente de la *Food and Agriculture*

Organization of The United Nations (FAO, 2009); el geoprocesamiento del insumo se hizo con ayuda de las herramientas geoespaciales del software de sistema de información geográfica ArcGIS 10.6.

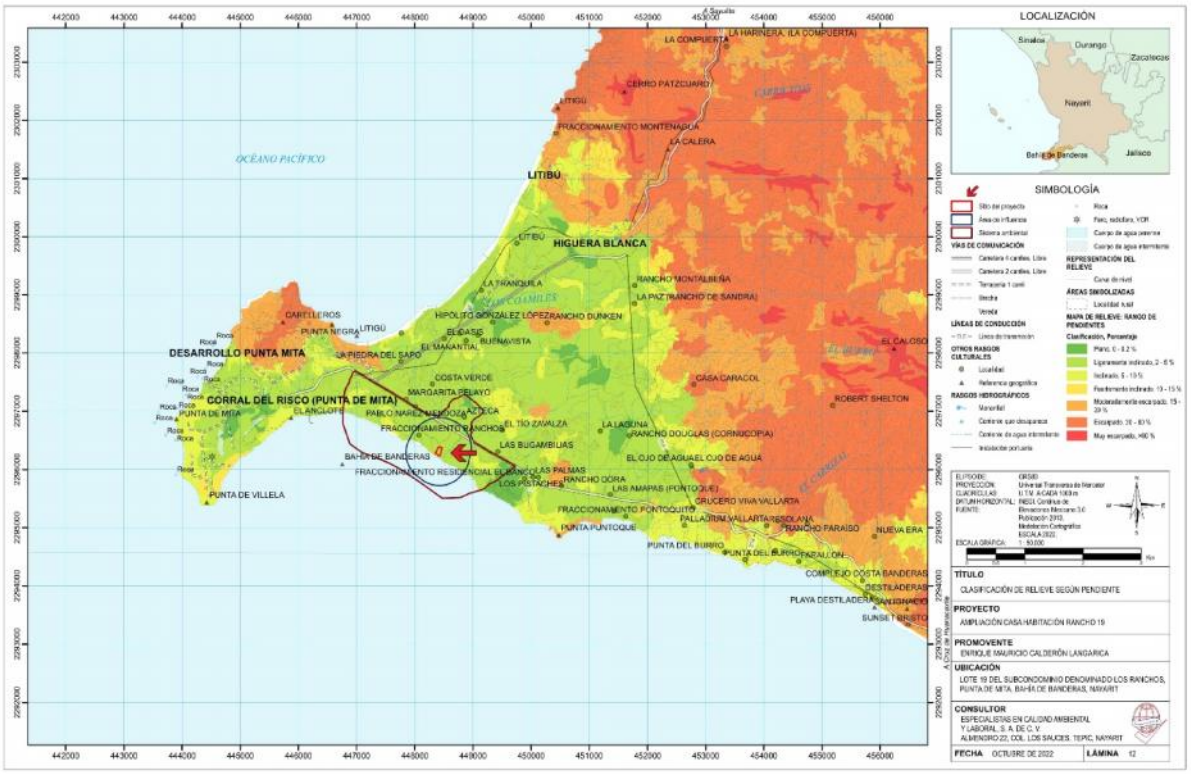


Figura 24. Relieve de las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

El relieve es completamente plano, y algunas pequeñas zonas están ligeramente inclinadas o inclinadas. El SP se encuentra sobre un relieve Plano.

IV.2.1.2.3. Fenómenos geológicos

Para conocer qué fenómenos geológicos pueden afectar al proyecto, se consultó el Atlas de Riesgos del municipio de Bahía de Bandera publicado en 2020.
Derivado de lo anterior se determina que los principales fenómenos que afectan son los siguientes:

- Sismos (Medio a muy alto)
- Maremotos (Medio)

IV.2.1.3. Tierra - Suelo

Para el análisis de los suelos presentes en el sistema ambiental, fue utilizada la Carta Edafológica escala 1: 250,000 serie II edición 2007 del INEGI, con este insumo se pudieron detectar características morfológicas, propiedades físicas y químicas, y a partir de esto, hacer toma de decisiones de su uso y manejo.

En la siguiente tabla se indican los tipos de suelos y su cantidad dentro de las diferentes áreas de estudio, mostrándose además una descripción breve sobre los principales tipos de suelos. La clasificación taxonómica de suelos se realizó en base a la IUSS Grupo de Trabajo WRB (2007), de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2007).

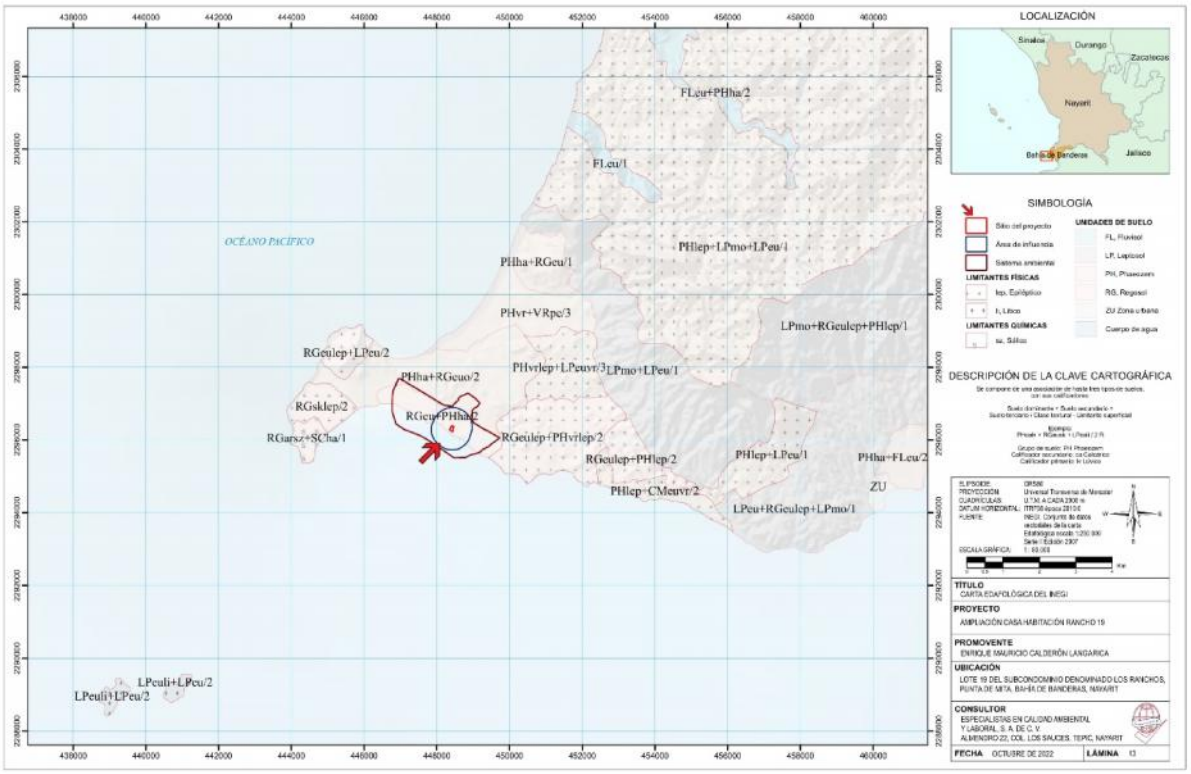


Figura 25. Unidades edafológicas expuestas en las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

Tabla 28. Descripción breve de los principales suelos en las áreas de estudio.

Suelos	Descripción
PHAEOZEM **PHha+RGeuo/2**) Suelo Principal: Phaeozem o Calificador primario: háplico) Suelo secundario: Regosol o Calificador primario: Éutirco) Clase textural: 2 Media La ocupación total de Phaeozem dentro del Sistema Ambiental es de 11.43%	Los Phaeozems acomodan suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental. Cubren un área aproxima de 190 millones de hectáreas en todo el mundo. Son suelos porosos, fértiles y son excelentes tierras agrícolas. *Connotación*: Suelos oscuros ricos en materia orgánica; del griego *phaios*, oscuro y ruso *zemlja,* tierra *Material parental*: Materiales no consolidados, predominantemente básicos, éolicos, till glaciario y otros. *Ambiente:* cálido a fresco, regiones moderadamente continentales, suficientemente húmedas de modo que la mayoría de los años hay alguna percolación a través del suelo, pero también con períodos en los cuales el suelo se seca; tierras llanas a onduladas; la vegetación natural es pastizal como la estepa de pastos altos y/o bosque. *Desarrollo del perfil:* un horizonte mólico, principalmente sobre horizonte subsuperficial cámbico o árgico.

Suelos	Descripción
Regosol **RGeu+PHha/2** • Suelo principal: Regosol o Calificador primario: eutrico • Suelo secundario: Phaeozem o Calificador primario: Háplico • Clase textural: 2 Media La ocupación total de Regosol dentro del Sistema Ambiental es de 53.97%. El Sitio del Proyecto se encuentra sobre este suelo, y el Área de Influencia en 80% también está sobre esta unidad edafológica. El porcentaje restante tanto del SA como del AI corresponde al mar.	Los Regosol son suelos poco desarrollados en materiales no consolidados que carecen de un horizonte mólico o úmbrico, no son muy delgados o muy ricos en fragmentos gruesos, tampoco arenosos, ni con materiales flúvicos. *Connotación:* Suelos poco desarrollados en material no consolidado, del griego *rhego*, manto. *Material parental*: Material no consolidado, generalmente de grano fino. *Ambiente:* En todas las zonas climáticas sin permafrost y a todas altitudes. Estos suelos son particularmente comunes en zonas áridas y regiones montañosas *Desarrollo de perfil:* No hay horizontes de diagnóstico.

El estudio de mecánica de suelos realizado para el proyecto determina que el subsuelo del Sitio del Proyecto está constituido por los siguientes estratos: de 0 a 0.60 m, arcillas color gris de baja consistencia; de 0.60 a 1.20 m, arenas con fragmentos de cuarzo, de consistencia media; de 1.20 a 3.00 m, arcillas limosas con gravas y gravillas con alta consistencia.

IV.2.1.4. Hidrología

IV.2.1.4.1. Hidrología superficial

De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales escala 1:250,000 serie I Edición 1981 del INEGI, el Sistema Ambiental forma parte de la subcuenca Hidrológica R. Huicicila (a), misma que forma parte de la cuenca R. Huicicila-San Blas (B) de la Región Hidrológica Huicicila (13).

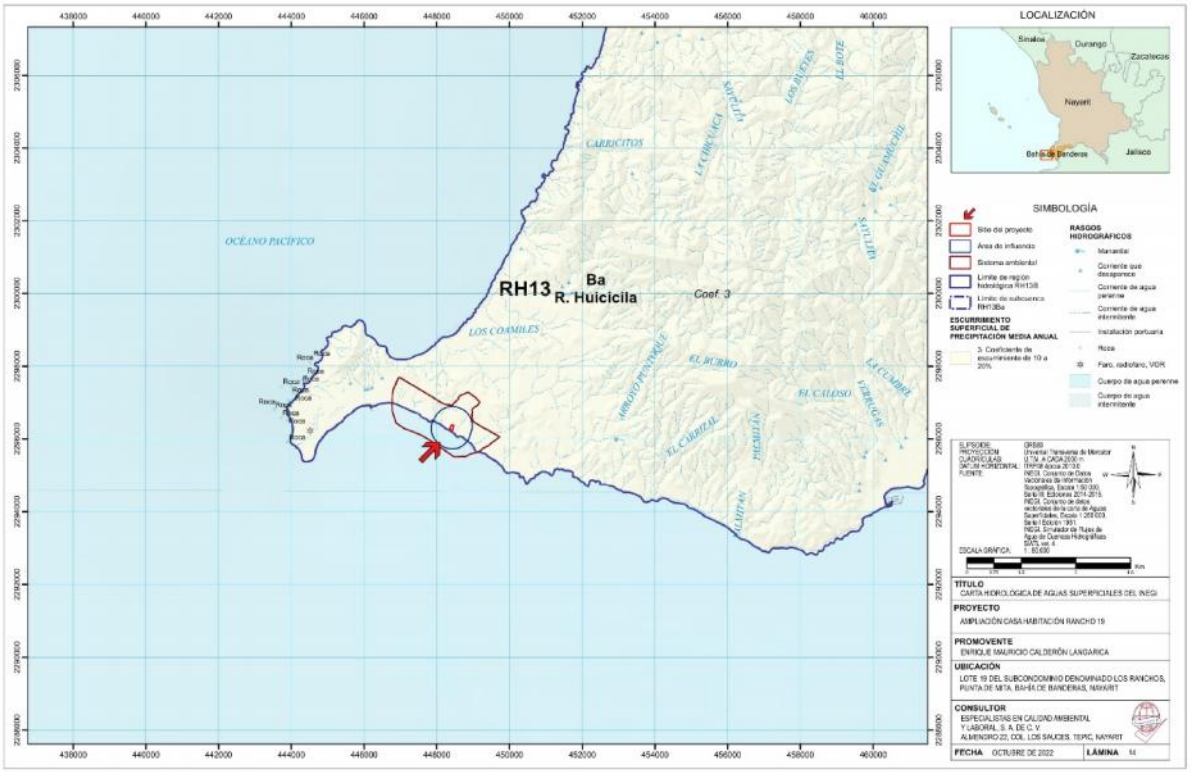


Figura 26. Red hidrográfica de las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

Región Hidrológica Huicicila (13)
Esta región está dividida en dos porciones, la norte y la sur. Esta división se debe a que se interpone entre ambas la cuenca del Río Ameca. La porción norte es alargada con eje de norte a sur, tiene una longitud aproximada de 123 km y una anchura máxima de 55 km. Es solo una cuenca la que entra en la porción norte, estando la totalidad en el estado de Nayarit.

Cuenca Rio Huicicila-San Blas (13 B)
Drena una superficie de 3,553.665 km^2. Esta cuenca es de forma alargada en dirección a su corriente; está limitada al norte por la cuenca del Río Chico, al este por la cuenca del Río Santiago, al sur en su parte alta por la Cuenca del Río Ameca y en su parte baja una Ciénega correspondiente a pequeños arroyos de la vertiente del Océano Pacífico. La corriente principal de esta cuenca tiene su origen en varias corrientes que nacen al poniente de la sierra y al noroeste de la ciudad de Compostela, mantiene una dirección general hacia el oeste en sus primeros 30 km, para continuar con dirección hacia el suroeste hasta su desembocadura en la Boca de Chila en el Océano Pacífico después de un recorrido total de 50 km.

El sitio del proyecto, así como su área de influencia y sistema ambiental se localiza en una zona con un coeficiente de escurrimiento superficial que va del 10 al 20 %.

IV.2.1.4.2. Escurrimientos, embalses y cuerpos de agua

Dentro del Sistema Ambiental existen 7 escurrimientos procedentes de las zonas elevadas, todos ellos desembocan en el Océano Pacífico, a 815 metros aproximadamente hacía el este del proyecto se sitúa un escurrimiento con presencia de manglar, y qué, está registrado dentro del Servicio de Monitoreo de Manglares de México, no obstante, por las distancias, contexto urbano y naturaleza del proyecto es prácticamente imposible su contaminación derivada de su desarrollo. Otras dos corrientes de agua se aprecian con vegetación perenne asociada y aunque están uno a 415 m y el otro a aproximadamente 200 metros también se deduce que su contaminación será inexistente, pues no hay razón dentro de las actividades del proyecto para aprovecharlos.

Así mismo, casi la mitad del SA está inmersa en el Océano Pacífico, el posible contacto de un contaminante con el ecosistema costero es prácticamente nulo, toda vez que los trabajadores están en el entendido de que no deben usar la playa para ninguna actividad aún fuera de su horario de trabajo, limitándose a moverse únicamente en las zonas designadas para el proyecto.

IV.2.1.4.3. Hidrología subterránea

El Sitio del Proyecto aprovecha el Acuífero 1808, denominado Punta de Mita, cuyas generalidades se presentan a continuación:

Situación administrativa del acuífero
El acuífero pertenece al Organismo de Cuenca VIII “Lerma-Santiago-Pacífico”, y es jurisdicción territorial del a Dirección Local de Nayarit. Su territorio completo se encuentra sujeto a la disposición del decreto tipo II, donde se establece por causa de utilidad pública del Distrito de Acuacultura No. 1 “Nayarit”, para preservar, mejorar, fomentar y explorar las especies acuáticas, animales y vegetales, así como la explotación de sales y minerales” publicado en el DOF en 1972. El acuífero está clasificado como zona de disponibilidad 3 según la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua (2015).

Hidrogeología
El acuífero es de tipo libro, asimismo, no se tiene registro de los cortes litológicos de los 28 pozos que se han perforado en la zona. Los materiales que conforman el acuífero son: roca volcanoclástica, andesita y conglomerado. El marco litológico representado por roca volcanoclátstica muestra fracturas que dan como resultado una permeabilidad media; está intrusionada por granito de permeabildiad también baja. la unidad subyace a conglomerado poco consolidado, de matriz areno-arcillosa, muy permeable, que está expuesto en las puntas Mita y Villela.

Aprovechamientos e hidrometría
De acuerdo con el censo realizado en 2007, existen 28 aprovechamiento de agua subterránea, de los cuales 24 se encuentran activos. El uso principal del agua es servicios (59%), el segundo lugar lo ocupa el doméstico y servicios (21%) y, en menor medida el público-urbano (8%), doméstico (8%) y agrícola (4%). La extracción estimada es de 2.8 hm^3/año

Disponibilidad
Para el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, se aplica el procedimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua. Qué establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales

Tabla 29. Disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Punta de Mita (1808).

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNC	VEAS	DMA	
					POSITIVA	NEGATIVA
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES				
1808	Punta de Mita	4.3	0.03	3,282,088	1,017912	0.00

Nota: R= recarga total media anual; DNC= descarga natural comprometida; VEAS= volumen de extracción de aguas subterráneas; DMA= disponibilidad media anual de agua del subsuelo.
Fuente: CONAGUA. (2020). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zacualpan – Las Varas (1808).

Por lo tanto, se indica que existe actualmente un volumen de 1,017,912 metros cúbicos anuales para otorgar nuevas concesiones.

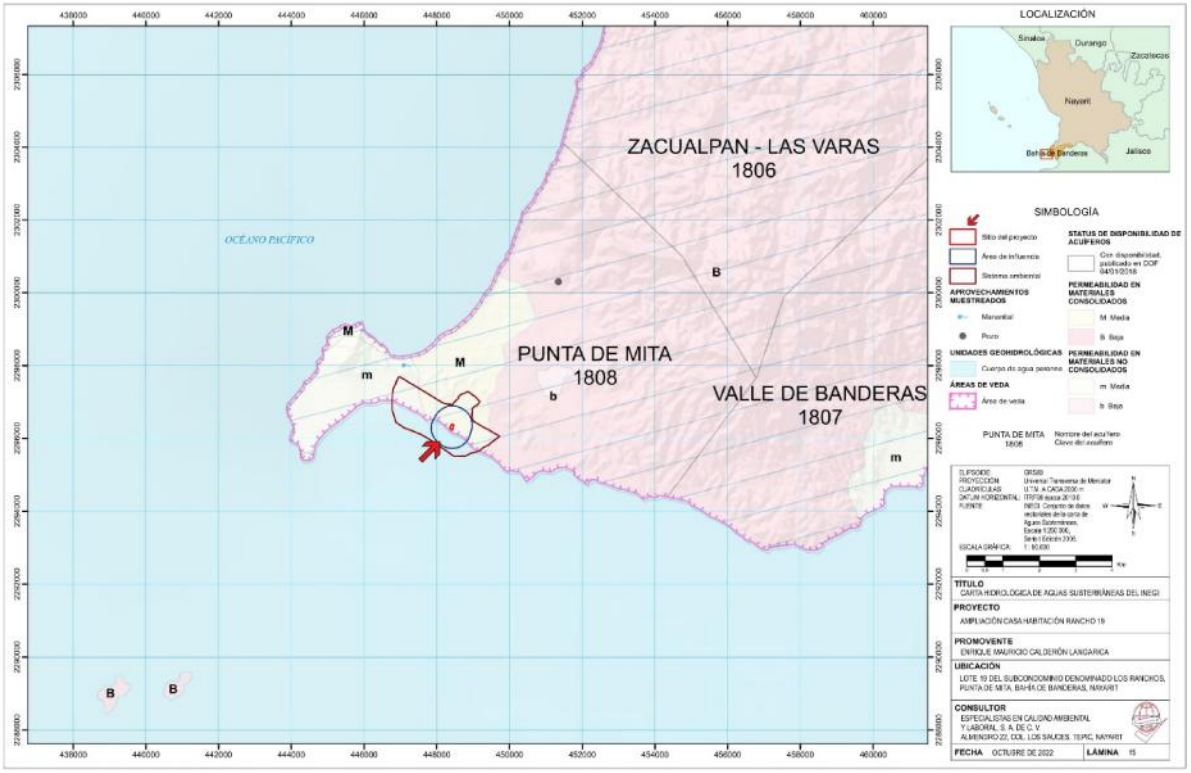


Figura 27. Unidad geohidrológica de las áreas de estudio.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

IV.2.1.5. Fisiografía

El estudio fisiográfico ofrece una visión general de las formas de relieve que caracterizan el territorio, identificadas y definidas a partir del análisis integral de la información topográfica, geológica, hidrológica y edafológica, para formar unidades relativamente homogéneas.

La Carta de Regionalización Fisiográfica del INEGI, e Sitio del Proyecto y las demás áreas de estudio se encuentran en un sistema de topoformas denominado *Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado*, la subprovincia a la que pertenecen es *Sierras de la Costa de Jalisco y Colima*, las mismas son una subdivisión de la Provincia XII *Sierra Madre del Sur*.

Provincia Sierra Madre del Sur

Es considerada entre las más complejas del país, y debe muchos de sus particulares rasgos a su relación con la placa de cocos puesto que a dicha placa se le atribuye la fuerte sismicidad que se manifiesta en esta provincia. Esta provincia colinda al norte con el Eje Neovolcánico, y al Occidente con el Océano Pacífico, comprende la porción sur del estado de Nayarit.

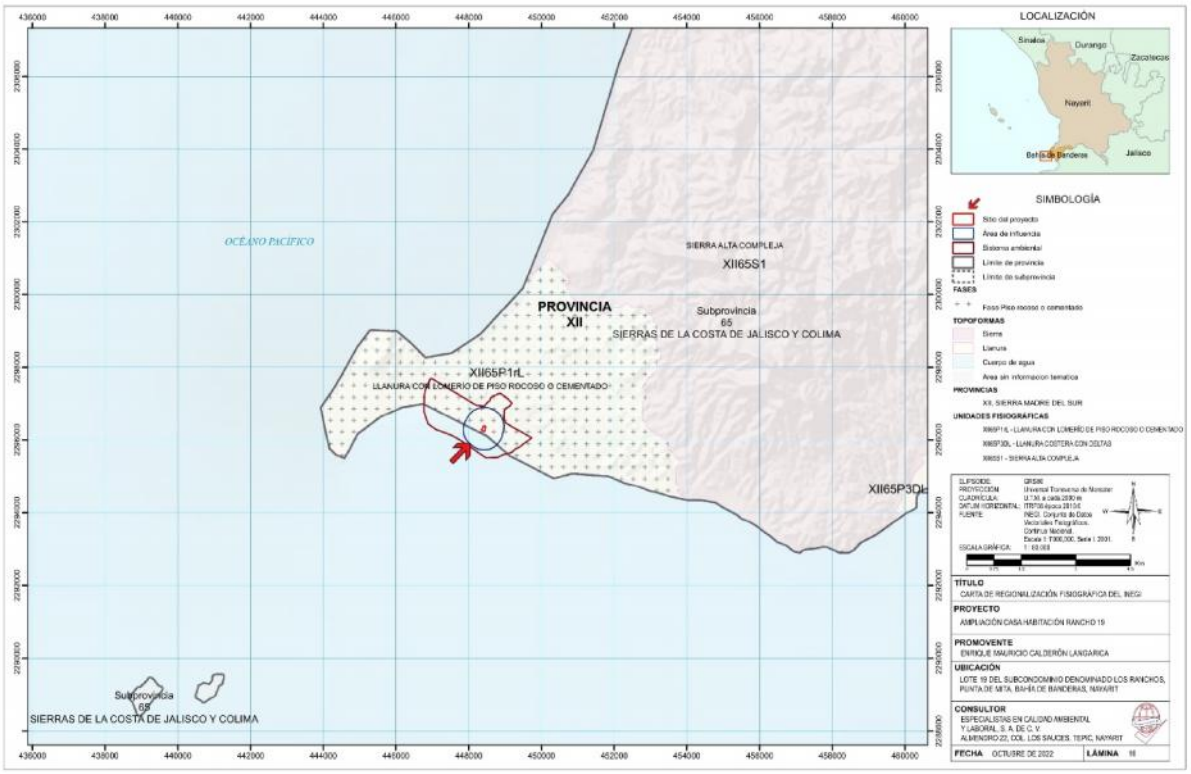


Figura 28. Unidad fisiográfica a la que pertenecen las áreas de estudio del proyecto.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

Subprovincia de las cosas de Jalisco y Colima.

La franja de esta subprovincia que penetra en el estado de Nayarit corresponde a la saliente o cuerno que encierra por el norte a Bahía de Banderas, y territorio contiguo, y que abarca los municipios de Ahuacatlán, Amatlán de cañas y Compostela.

Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado

Corresponde a zonas en las que confluyen zonas planas y lomas en las que dominan rocas, para el caso de la Punta de Mita las rocas dominantes son andesitas y rocas volcanoclásticas.

IV.2.2. Medio biótico

IV.2.2.1. Vegetación

El estudio del uso de suelo y cobertura vegetal para las áreas de estudio se realizó con dos vertientes, en primera instancia se consultó la Carta de Uso de Suelo y Cobertura Vegetal serie VII publicado por INEGI en 2021, posteriormente se corroboró la información mediante visita de campo y percepción remota a través de las imágenes satelitales ofrecidas por Google Earth, de tal manera que se nos permita contrastar y actualizar las formaciones vegetales observadas,

finalmente se consultaron bases de datos y bibliografía para conocer las especies presentes en el área de estudio.

En la siguiente figura se muestra la carta referida, misma que indica que la formación vegetal existente en las áreas de estudio es la vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, sin embargo, al visualizar con mayor detalle en vistas satelitales, además de la vegetación ya mencionada se encontraron otro tipo de uso de suelo y vegetación que se destacan a continuación

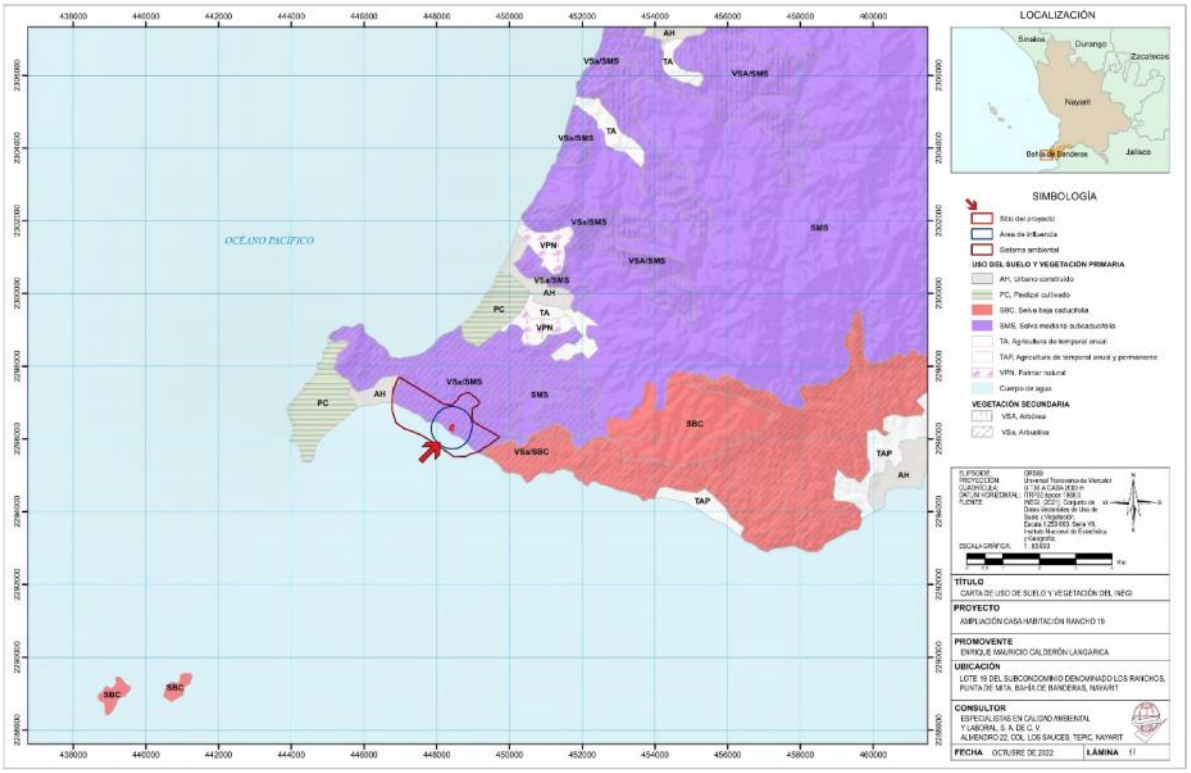


Figura 29. Usos de suelo y vegetación de las áreas de estudio.
Fuente: INEGI.
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos.

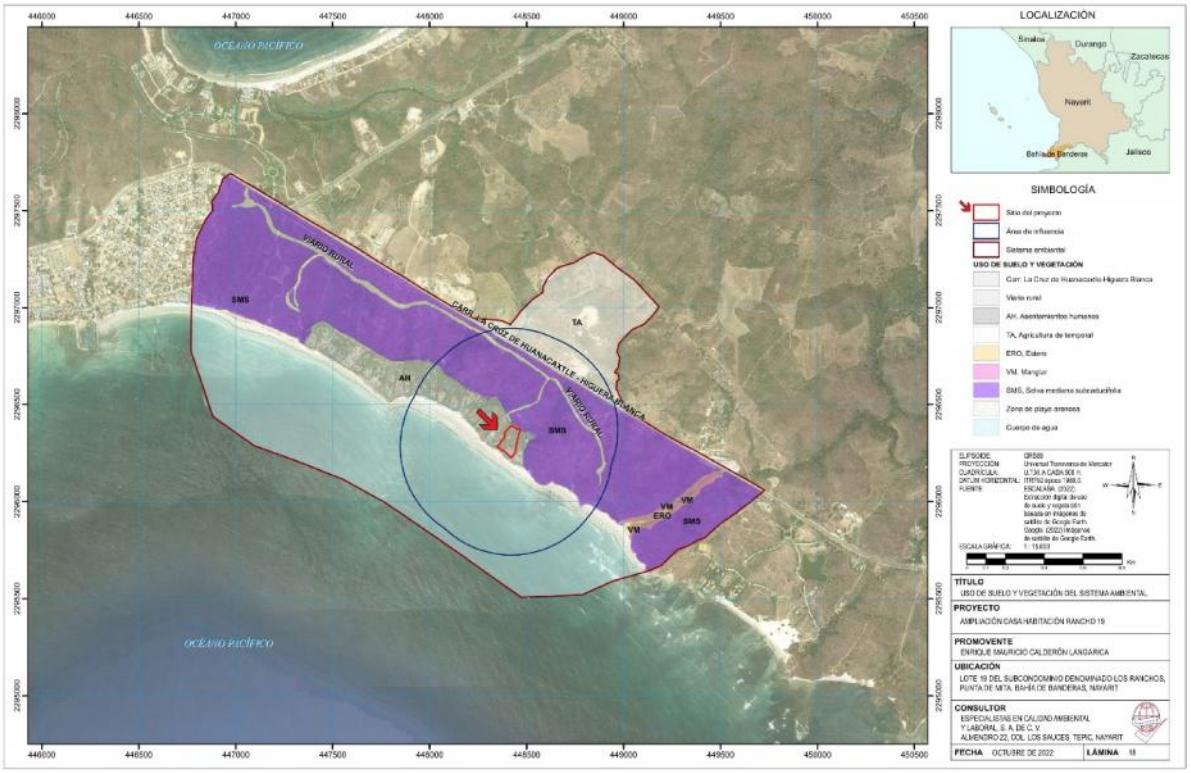


Figura 30 Análisis de la vegetación en el Sistema Ambiental
Fuente: Elaboración propia con imágenes satelitales de Google Earth
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos

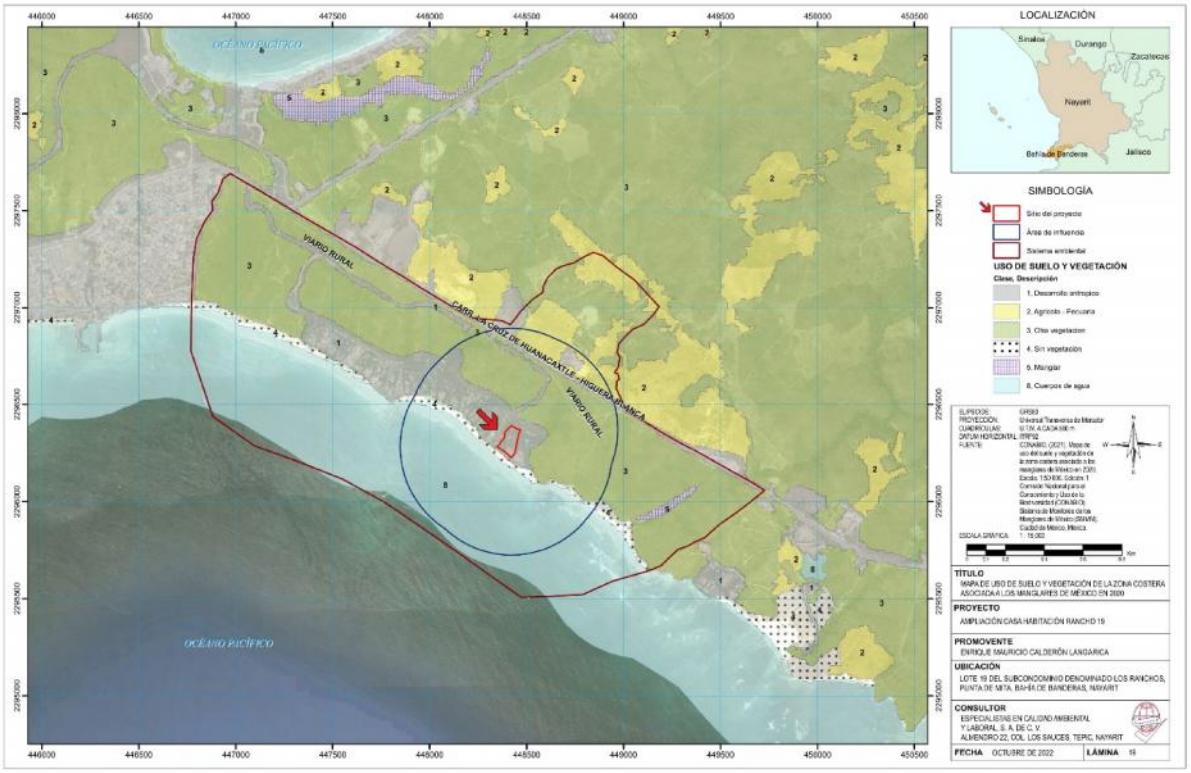


Figura 31 Uso de Suelo y Vegetación de la Zona Costera Asociada a Manglares
Nota: Vista previa, véase lámina en apartado anexos

Tabla 30. Análisis de ocupación de los usos de suelo y vegetación del SA.

Tipo	Porcentaje (%)
Agricultura temporal	10.01
Asentamientos humanos	6.20
Carr. La Cruz de Huanacaxtle-Higuera Blanca	1.21
Estero	0.26
Manglar	0.76
Selva mediana subcaducifolia	39.96
Viario rural	1.85
Playa arenosa	4.59
Océano Pacífico	35.07
Sistema Ambiental	100

Con base en el análisis anterior se realiza una breve descripción de las comunidades vegetales dentro del SA del proyecto:

Las selvas altas y medianas se describen como comunidades exuberantes y complejas, formadas por árboles de hasta 30 metros de altura, su composición presenta una gran diversidad de formas de vida como lianas, epífitas y briofitas. La mayoría de las especies que componen a estas comunidades son árboles de hojas grandes y duras. (CONAFOR, 2015). Mientras que los manglares son formaciones leñosas y densas, que pueden vivir en fase arbórea o arbustiva de 1 a 30 metros de altura, estos ecosistemas pueden estar compuesto de una o varias especies de mangle (las dominantes en México son *Rizophora mangle, Laguncularia racemosa, Avicennia germinans y Conocarpus erectus*) con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas (CONABIO, 2021).

En cuanto a la riqueza de especies vegetales se refiere, existen varios estudios que abordan estos datos; sin embargo, estos trabajos se encuentran realizados en amplias zonas de estudio y con fines de representar la diversidad alfa o gamma de la región. Por ejemplo, para la región Sierra de Vallejo – Río Ameca se tiene un registro de 1,134 especies (CONANP, 2012), mientras que para la Región de Bahía de Banderas se tienen registradas 453 especies (Ramírez y Cupul, 1999); finalmente, Bravo Bolaños *et al* (2016) realizaron un trabajo en la zona costera de la Bahía de Banderas dedicando su estudio a conocer la estructura y composición de las formas de vida arbórea, arbustiva y trepadoras leñosas registrando un total de 127 especies.

Para el registro de especies en el sistema ambiental se realizó un estudio de campo en el sitio del proyecto y sus colindancias, se complementó con la consulta de bases de datos que incluyen los registros del SNIB (Museos, colectas y proyectos) y observaciones biológicas con grado de investigación, todo esto comparándolo con los artículos mencionados anteriormente. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 31. Flora en presente en el sistema ambiental y sitio del proyecto.

Familia	*Nombre científico*	Nombre común	NOM-059	IUCN
Arecaceae	*Chamaedorea pochutlensis*	Tepejilote canelillo	A	LC
Arecaceae	*Cocos nucifera*	Cocotero		
Orchidaceae	*Oncidium sphacelatum*			
Commelinaceae	*Callisia fragrans*	Falsa bromelia		
Commelinaceae	*Commelina erecta*	Cantillo		LC
Commelinaceae	*Tradescantia zebrina*	Matalí		
Pontederiaceae	*Eichhornia crassipes*	Lirio acuático		
Dioscoreaceae	*Dioscorea bulbifera*	Papa cimarrona		
Bromeliaceae	*Aechmea bracteata*	Gallito		
Bromeliaceae	*Tillandsia caput-medusae*	Gallito		
Poaceae	*Axonopus centralis*	Pasto chato		
Poaceae	*Dactyloctenium aegyptium*	Pasto Pata de Pollo		
Poaceae	*Gouinia virgata*	Gramilla perdiz		
Poaceae	*Lasiacis ruscifolia*	Carricillo		
Poaceae	*Panicum pilosum*			
Poaceae	*Panicum trichoides*	Zacate de Agua		
Asteraceae	*Cardo sp.*	Cardo		
Asteraceae	*Chromolaena collina*	Hierba del Ángel		
Asteraceae	*Cosmos sulphureus*	Mirasol amarillo		
Asteraceae	*Koanophyllon solidaginifolium*			
Asteraceae	*Lasianthaea macrocephala*	Tacote		
Asteraceae	*Pluchea salicifolia*	Jarilla cimarrona		
Asteraceae	*Porophyllum punctatum*	Mal de Ojo		
Asteraceae	*Tithonia diversifolia*	Acahual		
Asteraceae	*Verbesina crocata*	Árnica capitaneja		
Heliotropiaceae	*Euploca procumbens*	Cola de Alacrán		
Heliotropiaceae	*Heliotropium angiospermum*	Alacrancillo		
Heliotropiaceae	*Tournefortia capitata*			
Heliotropiaceae	*Tournefortia mutabilis*	Tlalchichinol		
Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya		DD
Caricaceae	*Jacaratia mexicana*	Bonete		LC
Amaranthaceae	*Gomphrena parviceps*			
Nyctaginaceae	*Boerhavia coccinea*	Abrojo rojo		
Nyctaginaceae	*Pisonia aculeata*	Coma de Uña		LC
Phytolaccaceae	*Petiveria alliacea*	Carricillo silvestre		

Copia para su consulta publica

Phytolaccaceae	*Rivina humilis*	Bajatripa		
Polygonaceae	*Antigonon leptopus*	Coralita		
Polygonaceae	*Coccoloba barbadensis*	Roble de la Costa		LC
Portulacaceae	*Portulaca grandiflora*	Amor de Un Día		
Cucurbitaceae	*Momordica charantia*	Pepino cimarrón		
Sapotaceae	*Pouteria campechiana*	Canistel		LC
Fabaceae	*Albizia occidentalis*	Palo de Escopeta	A	
Fabaceae	*Apoplanesia paniculata*	Arco negro		LC
Fabaceae	*Bauhinia divaricata*	Calzoncillo		LC
Fabaceae	*Brongniartia goldmanii*			
Fabaceae	*Caesalpinia pulcherrima*	Bigotillo		LC
Fabaceae	*Calopogonium caeruleum*	Jícama cimarrona		
Fabaceae	*Canavalia rosea*	Frijol de Playa		
Fabaceae	*Entada polystachya*	Bejuco prieto		LC
Fabaceae	*Enterolobium cyclocarpum*	Guanacaste		LC
Fabaceae	*Indigofera suffruticosa*	Añil		
Fabaceae	*Leucaena lanceolata*	Guaje		LC
Fabaceae	*Macroptilium atropurpureum*	Chorequillo		
Fabaceae	*Mimosa diplotricha*	Rascapetate		
Fabaceae	*Mimosa pigra*	Zarza negra		LC
Fabaceae	*Phaseolus lunatus*	Frijol ancho		LC
Fabaceae	*Pithecellobium dulce*	Guamúchil		LC
Fabaceae	*Rhynchosia precatoria*	Ojo de Pajarito		
Fabaceae	*Senna alata*	Mazorquilla		LC
Fabaceae	*Senna occidentalis*	Candelilla chica		
Fabaceae	*Vachellia cornigera*	Cornezuelo		
Fabaceae	*Vachellia hindsii*	Carretadera		
Fabaceae	*Vigna vexillata*	Bejuco pato		
Fabaceae	*Zapoteca tetragona*	Barba de Chivo		LC
Apocynaceae	*Cascabela ovata*	Torito		LC
Apocynaceae	*Rauvolfia tetraphylla*	Chililllo		
Rubiaceae	*Chiococca alba*	Perlilla		LC
Rubiaceae	*Crusea longiflora*	Hierba del Soldado		
Rubiaceae	*Psychotria horizontalis*			
Rubiaceae	*Randia armata*	Cruceta		LC
Acanthaceae	*Barleria oenotheroides*	Falsa vainilla		
Acanthaceae	*Elytraria imbricata*	Cordón de San Juan		
Acanthaceae	*Ruellia simplex*	Petunia mexicana		
Lamiaceae	*Hyptis mutabilis*	Yerba del Lucero		
Lamiaceae	*Mesosphaerum pectinatum*	Barretero		
Lauraceae	*Tectona grandis*	Teca		
Plantaginaceae	*Russelia sarmentosa*	Flor de Mirto		
Plantaginaceae	*Russelia tetraptera*			
Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos		
Euphorbiaceae	*Hippomane mancinella*	Árbol de la Muerte		LC
Euphorbiaceae	*Hura polyandra*	Haba		LC
Euphorbiaceae	*Jatropha peltata*			
Euphorbiaceae	*Jatropha standleyi*			VU
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	Higuerilla africana		
Bixaceae	*Bixa orellana*	Achiote		LC
Cochlospermaceae	*Cochlospermum vitifolium*	Algodón silvestre		LC
Malvaceae	*Anoda cristata*	Alache		
Malvaceae	*Guazuma ulmifolia*	Bellota de Cuaulote		LC
Malvaceae	*Helicteres guazumifolia*	Barrenillo		
Malvaceae	*Hibiscus tiliaceus*	Hibisco marítimo		LC

Malvaceae	*Physodium adenodes*			
Malvaceae	*Pseudobombax ellipticum*	Clavellina		LC
Malvaceae	*Sida rhombifolia*	Tlalamate		
Malvaceae	*Trichospermum mexicanum*	Algodoncillo		
Muntingiaceae	*Muntingia calabura*	Capulín		
Melastomataceae	*Conostegia xalapensis*	Capulín		LC
Myrtaceae	*Eugenia uniflora*	Pitanga		
Myrtaceae	*Syzygium jambos*	Manzana rosa		LC
Onagraceae	*Ludwigia octovalvis*	Calavera		LC
Aristolochiaceae	*Aristolochia taliscana*	Guaco		
Piperaceae	*Piper hispidum*			LC
Papaveraceae	*Argemone mexicana*	Amapolilla		
Moraceae	*Ficus insipida*	Higuera blanca		LC
Moraceae	*Ficus obtusifolia*			LC
Urticaceae	*Cecropia obtusifolia*	Guarumo		
Anacardiaceae	*Spondias purpurea*	Ciruela de huesito		
Burseraceae	*Bursera fagaroides*	Papelillo blanco		
Burseraceae	*Bursera simaruba*	Papelillo		LC
Meliaceae	*Trichilia martiana*			LC
Sapindaceae	*Paullinia sessiliflora*			
Sapindaceae	*Serjania mexicana*	Cola de Iguana		
Solanaceae	*Cestrum nocturnum*	Dama de Noche		LC
Convolvulaceae	*Camonea umbellata*	Moradilla		
Convolvulaceae	*Distimake aegyptius*	Trompillo		
Convolvulaceae	*Distimake quinquefolius*	Cinco hojas		
Convolvulaceae	*Ipomoea neei*			
Convolvulaceae	*Ipomoea pes-caprae*	Bejuco de Mar		
Convolvulaceae	*Ipomoea quamoclit*	Bandera española		
Convolvulaceae	*Ipomoea setosa*			
Convolvulaceae	*Jacquemontia pentanthos*	Campanilla azul		
Convolvulaceae	*Operculina pteripes*	Tlaca camote		
Zygophyllaceae	*Kallstroemia rosei*	Verdolaguilla		
Pteridaceae	*Adiantum amplum*	Palmita		
Pteridaceae	*Pityrogramma calomelanos*	Helecho plateado		
Lygodiaceae	*Lygodium venustum*			
Combretaceae	*Conocarpus erectus*	Mangle botoncillo	A	LC
Aracaceae	*Acrocomia aculeata*	Cocoyul		LC

NOM-059-SEMARNAT-2010: A= Amenazada. IUCN: LC=Preocupación menor; DD=datos insuficientes; VU=Vulnerable

Se registraron en total 125 especies vegetales dentro del SA. De las cuales tres se encuentran bajo una categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Caminos

Respecto a caminos se encuentra un viario rural interno del condominio Los Ranchos y la Carretera La Cruz de Huacaxtle-Higuera Blanca.

Asentamientos humanos

Se encuentra únicamente el condominio Los Ranchos, mismo que mantiene un desarrollo urbano amigable con el ambiente, permitiendo que en la mayoría de su terreno haya vegetación natural y así mismo que las casas ahí construidas presentan vegetación tanto de ornato como natural en más del 50%.

Playas

Existe una superficie bastante amplia de playa de arena y de roca que se extiende a lo largo del SA.

Océano Pacífico
El océano Pacífico ocupa el 35% de la superficie hacía el sur del SA.

IV.2.2.2. Fauna

IV.2.2.2.1. Especies y poblaciones en general

El sistema ambiental presenta formaciones de playa rocosa, acantilado y selva mediana subcaducifolia, además de un relieve accidentado lo que influencia directamente en la determinación de los patrones de distribución de la fauna en general. Sin embargo, en el sistema ambiental la actividad humana ha ejercido presión sobre la fauna, esto al disminuir las áreas de vegetación natural que antaño se encontraban la zona.

De manera general, la herpetofauna en el estado de Nayarit está compuesta por 154 especies, incluyendo 34 anuros, dos salamandras, un cocodrilo, 107 lagartijas y serpientes, y 10 tortugas (Woolrich-Piña, *et al.*, 2016). Para la región Sierra de Vallejo – Río Ameca se registran 121 especies, 30 anuros y 91 reptiles (CONANP, 2012). Las especies más representativas en la Sierra de Vallejo son *Tlalocohyla smithii, Smilisca baudinii, Ollotis marmorea, Anolis nebulosus, Boa simga, Kinosternon integrum, Cnemidophorus sacki, Ctenosaura pectinata, Eumeces parvulus, Hemidactylus frenaus, Phyllodactylus lanei, Iguana iguana, Sceloporus utiformis, Leptodeira maculata, Gerrhonotus liocephalus, Sceloporus jarrovi, Nerodia melanogaster y Lampropeltis triangulum* (Ceballos, *et al*., 2010).

Por su parte, el grupo de las aves tiene 536 especies en el estado (Berlanga *et al*., 2008). Dentro de la región Sierra de Vallejo – Río Ameca se registran 426 especies de aves terrestres y acuáticas. 14 endémicas de México y 62 dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010: 18 amenazadas, 37 sujetas a protección especial y siete en peligro de extinción (CONANP, 2012). Por si sola, la Sierra de Vallejo tiene una riqueza de 261 especies (Figueroa-Esquivel y Puebla-Olivares, 2014); mientras que para la desembocadura del río Ameca se tienen registros de 54 especies (Martínez-Martínez y Cupul-Magaña, 2001).

En cuanto a mamíferos silvestres, Nayarit cuenta con 162 especies, de los cuales 141 son mamíferos terrestres (Ramírez-Silva, *et al.*, 2016). En la región Sierra de Vallejo – Río Ameca se registran 88 especies; once dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, seis amenazadas y cinco en peligro de extinción (CONANP, 2012). Dentro de la Sierra de Vallejo los mamíferos más representativos son el jaguarndi (*Herpailurus yagouaroundi*), ocelote (*Leopardus pardalis*), margay (*Leopardus wiedii*), jaguar (*Panthera onca*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), nutria de río (*Lontra longicaudis*), musaraña (*Megasorex gigas*), zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), ratón de abazones (*Liomys pictus*), ardilla gris (*Sciurus colliaei*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), y los murciélagos (*Glossophaga soricina*, *Balantiopteryx plicata*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus phaeotis*, *Desmodus rotundus*, *Mormoops megalophylla*, *Myotis fortidens*, *Artibeus lituraum* y *Rhogeessa parvula*) (Ceballos, *et al*., 2010).

No se observaron especies dentro del sitio del proyecto, sin embargo, las especies observadas en sus colindancias fueron mínimas, donde destacaron las aves, como pelicano occidental y gaviotas, la presencia humana y las actividades que se realizan día con día provocan que disminuya la calidad del hábitat y las especies se refugien en zonas mejor adaptadas.

Para la determinación de la fauna en sistema ambiental, se utilizó un muestreo directo y dirigido, el cuál consistió en una búsqueda libre en los lugares que pudiesen ser aprovechadas por los animales para realizar sus hábitos y necesidades, así como en las formaciones forestales que aún se presentan. Para el caso de los mamíferos se buscaron rastros como huellas, excretas, pelos, zonas de alimentación y/o descanso; para reptiles, se movieron piedras, zacates y troncos caídos, así como la inspección de grietas y madrigueras que pudieran servir como zona de descanso. El registro de aves se realizó durante toda la inspección de forma visual con el fin de obtener datos más completos, así mismo se consultaron fuentes bibliográficas y se consultaron bases de datos que determinaran la presencia o ausencia de animales para el área de estudio. El listado de fauna silvestre se presenta en la tabla 44.

Tabla 32. Listado de fauna terrestre.

Familia	Especie	Nombre común	NOM-059	IUCN
Peces				
Balistidae	Balistes polylepis	Cochi		LC
Diodontidae	Diodon holocanthus	Pez erizo apache		LC
Reptiles				
Crocodylidae	Crocodylus acutus	Cocdrilo de río	Pr	VU
Iguanidae	Ctenosaura pectinata	Garrobo	A	LC
Iguanidae	Iguana iguana	Iguana	A	LC
Colubridae	Imantodes gemmistratus			
Mamíferos				
Balaenopteridae	Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	Pr	LC
Procyonidae	Nasua narica	Coatí		LC
Aves				
Accipitridae	Buteo brachyurus	Aguililla cola corta		LC
Accipitridae	Buteogallus anthracinus	Aguililla negra menor	Pr	LC
Accipitridae	Geranospiza caerulescens	Gavilán Zancón	A	LC
Accipitridae	Rostrhamus sociabilis	Gavilán caracolero	Pr	LC
Cathartidae	Cathartes aura	Zopilote aura		LC
Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote común		LC
Pandionidae	Pandion haliaetus	Águila pescadora		LC
Anatidae	Anas discors	Cerceta alas azules		LC
Anatidae	Dendrocygna autumnalis	Pijije alas blancas		LC
Trochilidae	Amazilia rutila	Colibri canelo		LC
Trochilidae	Archilochus alexandri	Colibrí barba negra		LC
Trochilidae	Archilochus colubris	Colibrí garganta rubí		LC
Trochilidae	Cynanthus latirostris	Colibrí pico ancho		LC
Trochilidae	Leucolia violiceps	Colibrí corona violeta		LC
Trochilidae	Selasphorus platycercus	Zumbador cola ancha		LC
Caprimulgidae	Chordeiles acutipennis	Chotacabras menor		LC
Charadriidae	Charadrius collaris	Chorlo de collar		LC
Charadriidae	Charadrius nivosus	Chorlo nevado	A	NT

Charadriidae	Charadrius semipalmatus	Chorlo semipalmeado		LC
Charadriidae	Charadrius vociferus	Chorlo tildío		LC
Charadriidae	Charadrius wilsonia	Chorlo de pico grueso		LC
Charadriidae	Pluvialis squatarola	Chorlo gris		LC
Haematopodidae	Haematopus palliatus	Ostrero americano		LC
Laridae	Chlidonias niger	Charrán negro		LC
Laridae	Chroicocephalus philadelphia	Gaviota de bonaparte		LC
Laridae	Gelochelidon nilotica	Charrán pico grueso		LC
Laridae	Hydroprogne caspia	Charrán del Caspio		LC
Laridae	Larus argentatus	Gaviota plateada		
Laridae	Larus californicus	Gaviota californiana		LC
Laridae	Larus delawarensis	Gaviota pico anillado		LC
Laridae	Larus heermanni	Gaviota plomiza	Pr	NT
Laridae	Leucophaeus atricilla	Gaviota reidora		LC
Laridae	Onychoprion fuscatus	Charrán albinegro		LC
Laridae	Rynchops niger	Rayador americano		LC
Laridae	Sterna forsteri	Charrán de Forster		LC
Laridae	Sterna hirundo	Charrán común		LC
Laridae	Sternula antillarum	Charrán mínimo	Pr	LC
Laridae	Thalasseus elegans	Charrán elegante	Pr	NT
Laridae	Thalasseus maximus	Charrán real		LC
Recurvirostridae	Himantopus mexicanus	Monjita americana		
Scolopacidae	Actitis macularius	Playero alzacolita		LC
Scolopacidae	Arenaria interpres	Vuelvepiedras rojizo		LC
Scolopacidae	Calidris alba	Playero blanco		LC
Scolopacidae	Calidris mauri	Playero occidental	A	LC
Scolopacidae	Calidris minutilla	Playero diminuto		LC
Scolopacidae	Numenius phaeopus	Zarapito trinador		LC
Scolopacidae	Tringa flavipes	Patamarilla menor		LC
Scolopacidae	Tringa melanoleuca	Patamarilla mayor		LC
Scolopacidae	Tringa semipalmata	Playero pihuiuí		LC
Scolopacidae	Tringa solitaria	Playero solitario		LC
Columbidae	Columbina inca	Tortolita colalarga		LC
Columbidae	Columbina passerina	Tortolita pico rojo		LC
Columbidae	Columbina talpacoti	Tortolita canela		LC
Columbidae	Leptotila verreauxi	Paloma arroyera		LC
Columbidae	Patagioenas fasciata	Paloma encinera		LC
Columbidae	Patagioenas flavirostris	Paloma morada		LC
Columbidae	Streptopelia decaocto	Paloma turca de collar		LC
Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma de alas blancas		LC
Alcedinidae	Chloroceryle americana	Martín pescador verde		LC

Alcedinidae	Megaceryle alcyon	Martín pescador norteño		LC
Alcedinidae	Megaceryle torquata	Martín pescador de collar		LC
Cuculidae	Coccyzus minor	Cuclillo manglero		LC
Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijuy		LC
Cuculidae	Piaya cayana	Cuclillo canelo		LC
Falconidae	Caracara plancus	Caracara quebrantahuesos		
Falconidae	Falco peregrinus	Halcón peregrino	Pr	LC
Falconidae	Herpetotheres cachinnans	Halcón guaco		LC
Odontophoridae	Callipepla douglasii	Codorniz cresta dorada		LC
Cracidae	Ortalis wagleri	Chachalaca vientre castaño		LC
Rallidae	Fulica americana	Gallareta americana		LC
Cardinalidae	Cyanocompsa parellina	Colorín azulnegro		LC
Cardinalidae	Granatellus venustus	Granatelo mexicano		LC
Cardinalidae	Passerina amoena	Colorón pecho canela		LC
Cardinalidae	Passerina caerulea	Picogordo azul		LC
Cardinalidae	Passerina ciris	Colorín siete colores	Pr	LC
Cardinalidae	Passerina leclancherii	Colorín pecho naranja		LC
Cardinalidae	Passerina versicolor	Colorín morado		LC
Cardinalidae	Pheucticus ludovicianus	Picogordo degollado		LC
Cardinalidae	Pheucticus melanocephalus	Picogordo tigrillo		LC
Cardinalidae	Piranga bidentata	Piranga dorso rayado		LC
Cardinalidae	Piranga rubra	Piranga roja		LC
Cardinalidae	Saltator coerulescens	Saltador gris		
Corvidae	Calocitta colliei	Urraca cara negra		
Corvidae	Corvus corax	Cuervo común		LC
Corvidae	Corvus sinaloae	Cuervo sinaloense		LC
Corvidae	Cyanocorax sanblasianus	Chara de San Blas		LC
Cotingidae	Pachyramphus aglaiae	Cabezón degollado		LC
Cotingidae	Tityra semifasciata	Titira puerquito		LC
Emberizidae	Peucaea ruficauda	Zacatonero corona rayada		LC
Fringillidae	Euphonia godmani	Eufonia garganta negra		
Fringillidae	Haemorhous mexicanus	Pinzón mexicano		LC
Fringillidae	Spinus psaltria	Juilguerito dominico		LC
Furnariidae	Xiphorhynchus flavigaster	Trepatroncos bigotudo		LC
Hirundinidae	Hirundo rustica	Golondrina tijereta		LC
Hirundinidae	Progne chalybea	Golondrina pecho gris		LC
Hirundinidae	Stelgidopteryx serripennis	Golondrina alas aserradas		LC
Hirundinidae	Tachycineta albilinea	Golondrina manglera		LC
Icteridae	Cacicus melanicterus	Cacique mexicano		LC
Icteridae	Icterus bullockii	Calandria cejas naranjas		
Icteridae	Icterus cucullatus	Calandrria dorso negro menor		LC

Icteridae	Icterus pustulatus	Calandria dorso rayado		LC
Icteridae	Icterus spurius	Calandria castaña		LC
Icteridae	Molothrus aeneus	Tordo ojos rojos		LC
Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano		LC
Mimidae	Mimus polyglottos	Cenzontle norteño		LC
Parulidae	Cardellina pusilla	Chipe corona negra		LC
Parulidae	Geothlypis tolmiei	Chipe lores negros	A	LC
Parulidae	Geothlypis trichas	Mascarita común		LC
Parulidae	Icteria virens	Chipe grande		LC
Parulidae	Leiothlypis celata	Chipe olivaceo		LC
Parulidae	Leiothlypis luciae	Chipe rabadilla castaña		LC
Parulidae	Leiothlypis ruficapilla	Chipe cabeza gris		LC
Parulidae	Mniotilta varia	Chipe trepador		LC
Parulidae	Myioborus pictus	Pavito alas blancas		LC
Parulidae	Parkesia noveboracensis	Chipe charquero		LC
Parulidae	Seiurus aurocapilla	Chipe suelero		LC
Parulidae	Setophaga coronata	Chipe rabadilla amarilla		LC
Parulidae	Setophaga nigrescens	Chipe negrogris		LC
Parulidae	Setophaga petechia	Chipe amarillo		LC
Parulidae	Setophaga pitiayumi	Chipe tropical		LC
Parulidae	Setophaga ruticilla	Pavito migratorio		LC
Passeridae	Passer domesticus	Gorrión común		LC
Polioptilidae	Polioptila caerulea	Perlita azulgris		LC
Polioptilidae	Polioptila nigriceps	Perlita sinaloense		LC
Thraupidae	Sporophila torqueola	Semillero de collar		LC
Troglodytidae	Pheugopedius felix	Saltapared feliz		LC
Troglodytidae	Thryophilus sinaloa	Saltapared sinaloense		LC
Turdidae	Turdus rufopalliatus	Mirlo dorsocanela		LC
Tyrannidae	Attila spadiceus	Mosquera Atila		LC
Tyrannidae	Camptostoma imberbe	Mosquerito chillón		LC
Tyrannidae	Contopus pertinax	Papmoscas José María		LC
Tyrannidae	Deltarhynchus flammulatus	Papmoscas jaspeado	Pr	LC
Tyrannidae	Empidonax difficilis	Papamoscas amarillo del pacífico		LC
Tyrannidae	Empidonax traillii	Papamoscas saucero		LC
Tyrannidae	Megarynchus pitangua	Luis pico grueso		LC
Tyrannidae	Myiarchus cinerascens	Papamoscas garganta ceniza		LC
Tyrannidae	Myiarchus nuttingi	Papamoscas huí		LC
Tyrannidae	Myiarchus tuberculifer	Papamoscasa triste		LC
Tyrannidae	Myiarchus tyrannulus	Papamoscas gritón		LC
Tyrannidae	Myiodynastes luteiventris	Papamoscas rayado común		LC
Tyrannidae	Myiopagis viridicata	Mosquerito verdoso		LC

Tyrannidae	Myiozetetes similis	Luisito común		LC
Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Bientevo común		LC
Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	Mosquero cardenal		LC
Tyrannidae	Sayornis nigricans	Papamoscas negro		LC
Tyrannidae	Tyrannus crassirostris	Tírano picogrueso		LC
Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tírano pirirí		LC
Tyrannidae	Tyrannus vociferans	Tírano chibiú		LC
Vireonidae	Vireo atricapilla	Víreo gorra negra	P	NT
Vireonidae	Vireo bellii	Víreo de Bell		LC
Vireonidae	Vireo cassinii	Víreo de Cassin		LC
Vireonidae	Vireo flavoviridis	Víreo de verdeamarillo		LC
Vireonidae	Vireo gilvus	Víreo gorjeador		LC
Vireonidae	Vireo hypochryseus	Víreo amarillo		
Vireonidae	Vireo plumbeus	Víreo plomizo		LC
Ardeidae	Ardea alba	Garza blanca		LC
Ardeidae	Ardea herodias	Garza morena		LC
Ardeidae	Bubulcus ibis	Garza ganadera		LC
Ardeidae	Butorides virescens	Garcita verde		
Ardeidae	Egretta caerulea	Garceta azul		LC
Ardeidae	Egretta thula	Garza dedos dorados		LC
Ardeidae	Egretta tricolor	Garza tricolor		LC
Ardeidae	Nyctanassa violacea	Garza nocturna corona clara		LC
Ardeidae	Nycticorax nycticorax	Garza nocturna corona negra		LC
Ardeidae	Tigrisoma mexicanum	Garza tigre	Pr	LC
Pelecanidae	Pelecanus erythrorhynchos	Pelícano americano		LC
Pelecanidae	Pelecanus occidentalis	Pelícano café		LC
Threskiornithidae	Eudocimus albus	Ibis blanco		LC
Threskiornithidae	Plegadis chihi	Ibis ojos rojos		LC
Phaethontidae	Phaethon aethereus	Rabijunco pico rojo	A	LC
Picidae	Campephilus guatemalensis	Carpintero picoplateado	Pr	LC
Picidae	Dryobates scalaris	Carpintero mexicano		LC
Picidae	Dryocopus lineatus	Carpintero lineado		
Picidae	Melanerpes chrysogenys	Carpintero enmascarado		LC
Psittacidae	Aratinga canicularis	Perico frente naranja	Pr	VU
Strigidae	Glaucidium brasilianum	Tecolote bajeño		LC
Strigidae	Glaucidium palmarum	Tecolote colimense	A	LC
Anhingidae	Anhinga anhinga	Aninga americana		LC
Fregatidae	Fregata magnificens	Fragata tijereta		LC
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax auritus	Cormorán orejón		LC
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax brasilianus	Cormorán neotropical		LC
Sulidae	Sula leucogaster	Bobo café		LC

Sulidae	Sula nebouxii	Bobo patas azules	Pr	LC
Trogonidae	Trogon citreolus	Coa citrina		LC

NOM-059-SEMARNAT-2010: A= Amenazada, Pr= Sujeta a protección especial, P=En peligro de extinción. IUCN: LC=Preocupación menor; DD=datos insuficientes; VU=Vulnerable; NT= Casi amenazada

IV.2.2.3. Especies protegidas y/o singulares

De las especies de flora y fauna listadas para la zona de estudio, las que presentan alguna categoría de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 son 22 estando en las siguientes categorías de riesgo:

- Sujeta a Protección Especial: *Crocodylus acutus, Megaptera novaeangliae, Buteogallus anthracinus, Rostrhamus sociabilis, Larus heermanni, Sternula antillarum, Thalasseus elegans, Falco peregrinus, Passerina ciris, Deltarhynchus flammulatus, Tigrisoma mexicanum, Campephilus guatemalensis, Aratinga canicularis, Sula nebouxii*
- En Peligro de Extinción: *Vireo atricapilla*
- Amenazada: *Chamaedorea pochutlensis, Albizia occidentalis, Conocarpus erectus, Ctenosaura pectinata, Iguana iguana, Geranospiza caerulescens, Charadrius nivosus, Calidris mauri, Geothlypis tolmiei, Phaethon aethereus, Glaucidium palmarum*

De manera general, se establecerán medidas preventivas para evitar el daño a las especies mencionadas anteriormente. Cabe aclarar que ninguna de las especies de flora y fauna mencionadas anteriormente se registró en el sitio del proyecto.

IV.2.3. Medio perceptual

Todo desarrollo de un proyecto involucra una amplia gama de puntos de vista, tanto del propio proyecto, como de las personas involucradas y del entorno dónde se realiza. La manera en que percibimos el entorno es llamada *Percepción del paisaje*; el paisaje es un ecosistema acotado espacialmente a nivel de mesoescala, de naturaleza heterogénea y que presenta una estructura inherente, la cual está conformada por parches homogéneos en sus características edáficas, litológicas y topográficas, así como biológicas (Duran, *et al.* 2002).

Existen diversas maneras de clasificar medir y evaluar el paisaje. Para esta evaluación se seguirá la metodología propuesta por BiiA (2017), basada en la "perspectiva introducida del estudio del paisaje visual o percibido", en ella el observador tiene un rol preponderante desde el terreno propio de observación y se centra en la percepción del territorio visual. Además, se establecen dos puntos para la evaluación del paisaje:

- Delimitación de unidades de paisaje (UP): determinadas por factores como el relieve, vegetación, litología, etc., y su descripción se basa en las características fisiográficas y los componentes básicos de percepción como la forma, el color y la textura.
- Análisis y evaluación de las cuencas visuales: Son puntos de concentración visual del paisaje seleccionado o áreas visualmente percibidas, a partir de las cuales se establece un valor escénico y el grado de vulnerabilidad ante intervenciones relacionadas con el proyecto. para el análisis es necesario evaluar el alcance visual (visibilidad) y la calidad escénica (calidad visual).

IV.2.3.1 Calidad visual del paisaje

Las Unidades de Paisaje (UP) se delimitaron con base a la fisiografía, topografía edafología, hidrología, cobertura vegetal y el uso del suelo de manera que exista una coherencia visual y una estructura definida, de tal forma que la alteración de cada UP puede generar cambios similares en la totalidad del Sistema Ambiental. La percepción del espacio del SA manifiesta ser heterogénea, así pues, existen zonas de sierra alta compleja y de llanura costera; la transición entre esta mezcla de topoformas brinda de una complejidad paisajística que puede ser percibida o utilizada en la región. Con base a esto se señala la existencia de dos unidades de paisaje, las cuales se describen en la tabla siguiente:

Tabla 33. Unidades de paisaje encontrados en el área de influencia y sus características destacadas.

Unidad de Paisaje urbano (UP-I)	Unidad compuesta por el condominio Los Ranchos, mismos que en su interior además de las construcciones y vialidades, presentan un gran porcentaje de vegetación
Unidad de Paisaje Zona litoral (UP-II)	Comprende a la zona de playa y el mar adentro, la playa es semi-rocosa, y la zona litoral presenta acantilados.
Unidad de paisaje Vegetación natural (UP-III)	Está compuesta por la vegetación natural que existe fuera del Condominio, dónde dominan las selvas medianas y en menor medida manglares.

IV.2.3.2 Fragilidad o vulnerabilidad visual del paisaje

La cuenca visual se define como el área perceptible desde una posición determinada o un conjunto de puntos que construyen un área de interés concordante con los objetivos del estudio. La

Copia para su consulta publica

evaluación de cuencas visuales considera los sitios de exposición ante las actividades del proyecto, es decir, áreas que se presentarán ante impacto directo desde el punto de vista de afectación paisajística. Para este análisis se abarcó toda el área delimitada como Área de Influencia y se hicieron muestreos de tal forma que se abarcará toda la zona. Se debe mencionar que los sitios de mayor atención para esta evaluación fueron las zonas que serán intervenidas por las modificaciones del proyecto.

Alcance visual

Para esto se observa el escenario paisajístico del área de interés; la observación permite ver segmentos visibles en función a la interferencia que pueda existir por elementos topográficos y de cobertura vegetal que impidan la visibilidad de un área. Para la elección de los puntos de observación de cuencas visuales se consideraron dos criterios: la distancia, ya que a medida que aumenta ésta, la calidad de la percepción visual disminuye y la existencia de áreas de concentración visual –o puntos de visualización- que pueden ser caminos o poblados, o áreas abiertas o sitios elevados dentro de los lomeríos o sierras típicas de la zona.

Análisis y descripción de las cuencas visuales

Las cuencas visuales se analizaron en función de cómo el observador percibe los componentes biofísicos (relieve, suelos y rocas, vegetación, clima) y arquitectónicos del paisaje (forma, color, textura, ejes de línea), antes de que se lleven a cabo actividades del proyecto. la descripción de estas cuencas se enfocó a sitios dentro del área de influencia y zonas relevantes como se muestra a continuación.

Tabla 34. Cuencas visuales y sus características.

Cuenca visual A
Cuenca observada desde adentro del condominio, el entorno visualizado es agradable a la vista, pues, pese a que existen construcciones en grandes dimensiones, se ve armonizado por la exuberante vegetación que se ha mantenido para promover el desarrollo sustentable en la Bahía de Banderas.
Cuenca visual B
Esta cuenca es apreciable desde la zona de playa, en ella se aprecian las construcciones que se encuentra sobre una pequeña loma, los acantilados y la zona costera de la localidad de Punta de Mita; además, mar adentro no es posible apreciar islas o algo resaltante, no obstante, en época de avistamiento de ballenas estás si pueden llegar a ser observadas en noviembre a marzo.
Cuenca visual C
Fuera de la zona urbanizada y la litoral permanecen en buenas condiciones la vegetación natural, la vista es agradable, no obstante, por la densidad de la propia selva es imposible ver más allá de la altura de los árboles.

Calidad escénica o calidad visual

Para el análisis de la calidad visual del paisaje, se utilizó una adaptación del método indirecto propuesto por Bureau of Land Management (1980), denominado Matriz para la Evaluación de la Calidad Visual del Paisaje. Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas (forma, línea, color, textura) de los componentes del paisaje (morfología, vegetación, agua, color fondo escénico, rareza, actuación humana). Con dicha información se ejecuta una evaluación independiente de los principales componentes del paisaje y en las cualidades intrínsecas del espacio visual se asigna un valor según los criterios de ordenación y la suma total de estos determina la clase de calidad visual del área de estudio.

Los criterios de valoración y la escala de referencia utilizada se muestran en las tablas siguientes

Tabla 35. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad del paisaje.

FACTORES	CALIDAD DEL PAISAJE				
	Valor=5 MUY ALTA	Valor=4 ALTA	Valor=3 MEDIA	Valor=2 BAJA	Valor=1 MUY BAJA
GEO-MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso marcado y prominente, con riscos, cañadas, cañones, o bien, relieve de gran variedad superficial o sistema de dunas o presencia de algún rasgo muy singular.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, poco o ningún detalle singular.	Relieve suave, pero sin formar un valle en toda su extensión. Se muestran algunas depresiones o formaciones rocosas esporádicamente.	Relieve muy bajo formando extensas planicies, pero sin depresiones, cañones o cañadas que le agreguen un mayor atractivo visual.
VEGETACIÓN	Gran variedad de ecosistemas con especies altamente llamativas, formas, textura y coloración interesantes. Cubierta vegetal sin alteración antrópica.	Uno o más ecosistemas, pero con especies vegetales interesantes visualmente. La cubierta vegetal se muestra aparentemente inalterada.	Solo un tipo de comunidad vegetal, pero con formaciones y crecimiento de las especies vegetales que resultan interesantes visualmente. La cubierta vegetal se muestra ligeramente alterada.	Presencia de uno o varios tipos de ecosistemas con o sin formaciones interesantes en sus especies vegetales, pero con su cubierta vegetal considerablemente alterado.	Ausencia de vegetación autóctona o una gran parte de la superficie visual se encuentra desprovista de vegetación restándole casi en su totalidad la calidad del paisaje.
AGUA	Elemento que realza considerablemente la calidad visual del paisaje. Puede presentarse como lagunas, lagos, ríos, arroyos, cascadas, etc. El agua se muestra limpia y libre de contaminantes de origen antrópico.	Elemento que realza medianamente la calidad visual del paisaje. Los cursos o cuerpos de agua no resultan tan espectaculares ni contrastan fuertemente con el resto de elementos paisajísticos. El agua se muestra limpia y libre de contaminantes de origen antrópico.	Corrientes o cuerpos de agua de bajo orden (pequeños) que contrastan ligeramente con el paisaje. El agua se muestra limpia.	Corrientes y/o cuerpos de agua poco contrastantes. Sus aguas se muestran con elementos contaminantes que deterioran la calidad visual y olfativa del paisaje.	Corrientes o cuerpos de agua ausentes o poco perceptibles. Las aguas se encuentran altamente contaminadas restándole significativamente la calidad visual y olfativa del paisaje.
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, cielo, vegetación, roca, agua y nieve. Este factor se ve altamente dominante en el paisaje.	Combinación interesante de colores que agregan un importante valor a la calidad visual del paisaje, pero no se muestra como factor dominante.	Mediana variedad de colores que contrastan armoniosamente en el paisaje.	Colores medianamente contrastantes y con poca variedad.	Pocos colores presentes y de tonalidades apagadas. Muy bajo contraste entre colores.
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante ejerce una muy alta influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce una alta influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce una mediana influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce una baja influencia positiva a la calidad visual.	El paisaje circundante ejerce muy baja influencia positiva a la calidad visual.
SINGULARIDAD O RAREZA	Alta singularidad y rareza a nivel regional. Hay una alta armonía y contraste entre los distintos elementos distintivos del paisaje.	Algo común en la región. Los elementos característicos del paisaje se tornan medianamente armoniosos.	Bastante común en la región, aunque a nivel local suele tornarse ligeramente heterogéneo.	Presenta singularidad solamente a nivel de algunos elementos que componen el paisaje inmediato, pero a nivel regional resulta casi como un paisaje homogéneo.	No presenta rareza o singularidad a nivel regional.

FACTORES	CALIDAD DEL PAISAJE Valor=5 MUY ALTA	Valor=4 ALTA	Valor=3 MEDIA	Valor=2 BAJA	Valor=1 MUY BAJA
ACCIONES HUMANAS	Libre de intervención o modificación humana.	La calidad escénica natural se encuentra modificada ligeramente llegando a ser poco perceptible a simple vista.	La intervención humana es evidente a simple vista. Los elementos antrópicos resultan medianamente negativos a la calidad visual.	Los elementos antrópicos resultan abundantes restándole fuertemente la calidad del paisaje.	La calidad del paisaje se ve completamente dominando por elementos de origen humano que afectan negativamente su valor visual.

Para categorizar estos valores se generó una escala de calidad paisajística para calificar las condiciones de los sitios de muestro y para el área total.

Tabla 36. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual.

Escala de calidad paisajística	
Muy alta	33.6 – 40
Alta	27.2 – 33.5
Media	20.8 – 27.1
Baja	14.4 – 20.7
Muy baja	8 – 14.3

Resultados

La evaluación del paisaje se llevó a cabo en los dos puntos mostrados; se considera que estos puntos evaluados se ubican en la zona donde tendrá lugar el desarrollo del proyecto. los puntajes y resultados de la aplicación de este método para las áreas evaluadas por componente del paisaje se muestran en la siguiente tabla

Tabla 37. Resultados de la evaluación del paisaje.

Factor	Sitios evaluados			Calidad promedio
	Cuenca visual A	Cuenca visual B	Cuenca Visual C	
Geomorfología	3	2	4	3
Vegetación	3	5	4	4
Fauna	3	3	5	3.6
Agua	3	5	5	4.3
Color	3	4	4	3.6
Fondo escénico	4	4	3	3.6
Singularidad o rareza	3	3	3	3
Acciones humanas	3	2	3	2.6
Valores de calidad visual por sitio	25	28	31	
Calidad visual media				27.7

Para el Sistema Ambiental, el valor de calidad visual promedio es de 27.7, lo que lo convierte en una zona con una calidad paisajística alta. Las tres cuencas son complementarias y, dado que en la zona son comunes los elementos que estas poseen resultan bastante atractivos visualmente desde cualquier punto del que se observen.

IV.2.4. Medio socioeconómico

El objetivo de incluir el análisis del medio socioeconómico en el estudio de impacto ambiental radica en que el sistema ambiental puede verse modificado por el crecimiento poblacional. En el mayor de los casos este cambio será favorable, pero podrían existir otros, cuyo carácter sean negativos; todos ellos se tendrán en cuenta a la hora de evaluar el impacto que produzca el

proyecto. además, no debe pasarse por alto que el medio físico y social está íntimamente vinculados, de tal manera que el social se comporta al mismo tiempo como un sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico y como generados de modificaciones en este mismo medio.

IV.2.4.1 Habitantes y crecimiento

El municipio de Bahía de Banderas ocupa el segundo lugar a nivel estatal en población, al año 2020 contaba con una población de 187,632 habitantes. Del año 1990 al 2005, Bahía de Banderas tuvo un crecimiento del 28% en su población, dicho crecimiento se atribuye a la creación del municipio, desde entonces su población ha ido en aumento, aumentando a su vez el desarrollo turístico y la urbanización como focos de actividades económicas y de empleo.

Las localidades con mayor población son San Vicente, San José del Valle y Mezcales. De igual forma, la zona costera presenta centros urbanos cuyas poblaciones están al alza, como son: Las Jarretaderas, Nuevo Vallarta, Bucerías, la Cruz de Huanacaxtle, Punta de Mita, Higuera Blanca, Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos, dónde se añade la población flotante por el turismo y trabajadores temporales.

IV.2.4.2. Estructura de la población

En el municipio de Bahía de Banderas, la población menor de 15 años es el grupo de edad que presenta el mayor porcentaje con respecto a la población total. En el 2000, la población de 0 a 4 años representaba el 11.83% de la población total, para el 2005 disminuyó al 11.25% y en 2010 llegó al 13.83% de la población total. Esta tendencia se mantiene más o menos similar en los grupos de 5-9, 10-14, y 15-19 años de forma respectiva.

IV.2.4.3 Densidad de población

La densidad de población de Bahía de Banderas en el 2005 llegó a una densidad de 108.29 hab/km^2 y para el año 2010 llegó a 151 hab/km^2, para el año 2020 la densidad poblacional incremento a 243.3 hab/km^2 lo que presenta una tendencia al alza en cuánto a densidad de población.

IV.2.4.4 Migración

Bahía de Banderas presentó en 2015 un porcentaje de migración de 17.5%. Las principales causas fueron por cuestiones familiares y trabajo. Lo anterior muestra el alto grado de atracción que tuvo el crecimiento de la actividad turística en el municipio, contribuyendo a tener una alta tasa migratoria.

IV.2.4.5 Principales actividades económicas

Las principales actividades económicas en Bahía de Banderas son las siguientes:

- *Agricultura*. - La superficie sembrada es de 7,755 hectáreas, que representan el 2.02% del total estatal. Como cultivos principales se siembra maíz, frijol, sorgo, arroz, sandía y mango.
- *Ganadería*. - La población ganadera representa el 6.5% total estatal, con 67,000 cabezas de ganado, bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y equinos, así como aves y colmenares.
- *Silvicultura*. - El volumen de aprovechamiento forestal maderable es de 5,080 m^3, principalmente de Huanacaxtle y Amapa.

- *Pesca*. - Las principales especies son el cazón, sierra, jurel, huachinango, barrilete, pargo, ostión, mojarra y camarón, alcanzando una producción de 794.1 toneladas.
- *Industria*. - Las principales empresas de este sector están concentradas en las actividades de manufactura y construcción, siendo esta última de gran importancia para la región por su gran auge turístico. Adicionalmente, se encuentran instaladas 8 empacadoras de mango, 2 de papaya y 2 de hortalizas exóticas, así como empresas dedicadas a la fabricación de hielo, alimentos y bebidas, muebles, cerrajerías, mosaico, blocks y empresas constructoras y de electrificación.
- *Turismo*. - La oferta hotelera se centra en la zona costera de Bahía de Banderas, en donde se tienen registrados 174 establecimientos con un total de 15,181 habitaciones. La ocupación hotelera reportada, refleja picos en temporada de semana mayor (90%), que varía de marzo a abril, y en julio, con promedios mensuales de entre 45% y 65% en el resto del año.
- *Comercio*. - La mayoría de la infraestructura comercial está compuesta por establecimientos al menudeo que expenden bebidas, productos alimenticios de primera necesidad, mercados públicos, tianguis, rastros, tiendas de autoservicio, bodegas almacenes, tiendas de ropa, calzado, artículos para el hogar, insumos agrícolas y ganaderos, combustibles y lubricantes, entre otros.

IV.2.4.6. Características de la población económicamente activa

El comportamiento de la Población Económicamente Activa (PEA), considerando a las personas ocupadas, desocupadas y su nivel de ingreso para el grupo de edad de 12 años y más, se puede observar que la PEA en Bahía de Banderas concentra una tasa de ocupación de 71.6%.

Tabla 38 Porcentaje de población económicamente activa de Bahía de Banderas, Nayarit

Sector	Porcentaje
Hombres	98.8%
Mujeres	99.3%
Total, de la población >12	99.0%

IV.2.4.7. Educación

La infraestructura educativa está compuesta por 195 planteles que abarcan todos los niveles educativos. Se cuentan además con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y 4 bibliotecas públicas. El índice de alfabetismo es de del 98.1 % entre la población de 15 a 24 años y de 96.6% para la población de 25 años y más.

Tabla 39 Porcentaje de asistencia escolar por edades

Edad	Porcentaje
De 3 a 5 años	51.1
De 6 a 11 años	94.6
De 12 a 14 años	89.6
De 15 a 24 años	37.4

IV.2.4.8. Analfabetismo

Con respecto al analfabetismo del municipio, de acuerdo con los datos del censo de población y vivienda del 2020 el porcentaje de analfabetos es de 3.3 % de la población de 15 años o más, los datos muestran una disminución de analfabetismo con respecto a los datos del censo del 2010, donde el índice de analfabetismo era de 8.3%.

IV.2.4.9. Promedio de escolaridad

Los datos muestran el 51.0% de la población de 15 años o más presentan un nivel de escolaridad básica; lo cual indican que llegan hasta la secundaria. La fuerte concentración de actividades económicas, políticas, sociales y culturales en las zonas de mayor urbanización y turísticas ha dado lugar a una sociedad muy heterogénea, lo cual se constata en el nivel educativo de la población en zonas urbanas y rurales.

IV.2.4.10. Índice de marginación

En el contexto nacional, Bahía de Banderas ocupa el lugar 2,345 en el índice de marginación de los 2,469 municipios registrados al cierre del año 2020, mientras que a nivel estatal ocupa el lugar 18, según datos del censo de INEGI 2020, por lo tanto, Bahía de Banderas es uno de los municipios con menos marginados del país, no obstante, y pese al crecimiento turístico y urbano, existen núcleos de habitantes que viven en condiciones de pobreza extrema.

Esta particularidad representa una debilidad para el municipio, desde el punto de vista del reparto de las aportaciones y recursos presupuestales federales para el combate a la pobreza extrema por una parte, ya que al considerar que no hay marginación en el municipio, los recursos que se reciben para este efecto son limitados, por otra parte, las reglas de aplicación de los escasos recursos que se reciben contenidas en la Ley de Coordinación Fiscal, limitan a la aplicación de los mismos en zonas urbanas y desarrolladas.

De acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO), el municipio de Bahía de Banderas cuenta con un índice de marginación media, pero cabe señalar que hay comunidades que cuentan con índices más altos de marginación como el Colomo, Jarretaderas, Lo de Marcos y San Ignacio, también se debe mencionar que Nuevo Vallarta está catalogado con un grado de marginación alto, pero es debido a que el recurso que se aporta para su desarrollo por parte del municipio es mínimo, ya que el área trabajaba bajo el concepto de fideicomiso y se administra de forma independiente.

IV.2.4.11. Uso que se le da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto, así como las características del uso

- *Hotelero*. - Uso que demanda el suelo. Básicamente son las instalaciones destinadas para el alojamiento temporal de turistas a las zonas de interés y de recreación.
- *Habitacional*. - Uso de suelo actual en el sitio del proyecto y su área de influencia, son instalaciones destinadas al alojamiento permanente.
- *Recreativo*. - Por la localización del sitio, el uso aprovecha los recursos agua marina, playas y paisaje. Las actividades que se pueden desarrollar son variadas, pero incluye el descanso al aire libre, caminatas por la playa, natación, pesca deportiva, recreativo en albercas y la apreciación paisajística.
- *De servicios*. - También, el suelo se utiliza en actividades necesarias para sostener la industria turística. Como servicios de mantenimiento, de aprovisionamiento de insumos, de alimentos, de transporte, entre otros.

IV.2.4.12. Nivel de aceptación del proyecto

El uso de suelo ubicado en la franja costera favorece la integración del proyecto propuesto en el entorno, el cual otorgará empleos temporales a los habitantes de localidades cercanas durante su construcción.

En tal sentido, se anexa copia del oficio de compatibilidad urbanística expedido por la Dirección de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Bahía de Banderas, Nayarit.

IV.2.4.13. Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento

La fracción de la zona de playa localizada al frente del sitio del proyecto, como medio natural, es utilizada por sus habitantes para el ocio y el tiempo libre.

IV.2.4.14. Patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos históricos-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia

Dentro del área de influencia no existen monumentos históricos o arqueológicos, no obstante, de darse el caso de encontrar reliquias u otros objetos arqueológicos el promovente se compromete a notificar al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), de la presencia de algún vestigio arqueológico durante el desarrollo de los trabajos en cualquiera de las áreas del proyecto, con el objeto de que esta determine lo conducente en la materia.

IV.2.5. Diagnóstico del Sistema ambiental previo a la realización del proyecto

La integración de los componentes del inventario ambiental es una parte fundamental para poder continuar con el diagnóstico ambiental; en este apartado se analiza de manera integral la información presente en este capítulo.

La interpretación del funcionamiento de los ecosistemas es muy variable, ésta no se puede interpretar de manera individual, si no, como el complejo sistema que es y como este influye en todo lo que lo rodea.

En el SA el clima predominante resulta ser el Cálido subhúmedo AW1 (w), en dónde la temperatura, se pueden diferenciar que en la temporada calurosa la temperatura promedio es de 30ºC, mientras que, en la época fría, la temperatura promedio es de 26ºC. La lluvia, durante la temporada en que está presente tiene un promedio de 276 milímetros. Los vientos varían ligeramente durante el año, en su temporada más fuerte, el viento posee una velocidad de 11.4 kilómetros por hora con una dirección proveniente del oeste.

Las características fisiográficas tienen gran repercusión en establecer los factores de clima, y vegetación; en este caso el SA está constituido por el sistema de topoforma de llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, perteneciente a la subprovincia de Sierras de las costas de Jalisco y Colima, mismo que forma parte de la Provincia Sierra Madre del Sur. Las unidades geomorfolicas en la zona de estudio no son tan variables, encontrándose Roca Volcanoclásticas, Andesitas y Conglomerados. El SA está a bajas altitudes (menos de 40 msnm), así mismo los relieves son suaves.

Los principales suelos que se pueden encontrar en el SA son dos:

- PHha+RGeuo/2

) RGeu+PHha/2

El primero se trata de los Phaeozems y el segundo de Regosoles; aunado a lo anterior, los suelos han sido degradados en menor medida para establecer zonas urbanas.

El SA forma parte de la subcuenca hidrológica R. Huicicila, que forma parte de la cuenca R. Huicicila-San Blas de la Región Hidrológica Huicicila, en dònde el coefeciente de escurrimiento es del 10 al 20%. Ademàs, dentro del SA existen cuerpos de agua, siendo el más representativo el Océano Pacífico, y en segunda instancia corrientes de agua intermitentes.

El acuífero que explotará el proyecto es el Punta de Mita (1808), mism que, de acuerdo a los resultados mostrados en los estudios técnicos recientes aún cuenta con 1,017,912 millones de metros cúbicos anuales para otorgar concesiones.

Las características abióticas influyen en la diversidad biológica, sin embargo, en el sistema ambiental las modificaciones antropogénicas han promovido el desgaste y desaparición de la vegetación en distintas áreas de su territorio, así como afectado la distribución de la fauna que antaño solía encontrarse por el sitio.

En el Sistema Ambiental, las formaciones de vegetación natural están concentradas en las zonas en las que aún no se ha perturbado, lo que ha dado pie a una buena conservación de las selvas de tal manera que la Selva mediana subcaducifolia ocupa el 39.96% de superficie, adicional a ello, existe una pequeña zona de manglar. En el Sitio del Proyecto la vegetación existente es parte de las selvas medianas junto con plantas de ornato para mejorar la calidad visual del turista.

El SA tiene formaciones de playa rocosa, arenosa, acantilados, selvas, manglares y zonas urbanas, lo que genera una influencia directamente en la determinación de los patrones de distribución de fauna en general, no obstante, la presión humana sobre las áreas naturales ha reducido la cantidad de animales que pueden encontrarse en el Sitio del Proyecto, su Área de Influencia y el Sistema Ambiental. No se encontró fauna dentro del sitio del proyecto, en sus colindancias inmediatas se observó garza nocturna corona clara, iguanas y alzacolita playero.

El aprovechamiento perceptual involucra el valor intrínseco de las cosas, los servicios recreativos y culturales. En cuanto a la apreciación cultural, no se cuenta con monumentos históricos o zonas arqueológicas dentro del SA. Respecto al paisaje, se encuentra dividido en dos unidades paisajísticas y dos cuencas visuales, presentando un valor paisajístico medio, resaltando las selvas y el océano.

El municipio de Bahía de Banderas ocupa el segundo lugar a nivel estatal en población, al año 2020 contaba con una población de 187,632 habitantes, se debe en parte al fuerte desarrollo turístico que se ha promovido en la zona, añadiendo también a la población flotante por el turismo y trabajos temporales.

El sitio del proyecto y la infraestructura a su alrededor, así como las áreas naturales se encuentran bajo riesgo de fenómenos naturales. Para huracanes y tormentas tropicales el área de influencia es una zona de medio riesgo de afectación. Al igual, se pueden afectar el sitio del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental debido a la alta exposición a sismos por su ubicación respecto a la región sismológica del país (zona sísmica D), es susceptible a tsunamis locales; el riesgo por vulcanismo es muy bajo; la afectación por flujos es media, mientras que no existe riesgo por caídas o derrumbes.

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

V.1. Introducción

Conociendo la información que se recabó en los apartados anteriores y, junto con la delimitación del SA y su caracterización biótica y abiótica, este capítulo tiene como objetivo identificar, describir y evaluar los impactos ambientales tanto perjudiciales como beneficiosos que el desarrollo del proyecto pueda llegar a generar por su interacción con el ambiente.

Existen numerosas técnicas para la identificación y evaluación de las interacciones *proyecto - entorno*, sin embargo, cualquier evaluación de impacto ambiental debe describir la acción generadora del impacto, predecir la naturaleza y magnitud de los efectos ambientales en función a la caracterización del SA, interpretar los resultados y prevenir los efectos negativos en el mismo. Por lo anterior, se desarrolló una metodología que garantice la estimación de los efectos provocados por la ejecución del proyecto y que permita reducir en gran medida la subjetividad en la detección y valoración de los impactos ambientales generados por el proyecto. Derivado de ello, el análisis permitió determinar las afectaciones y modificaciones que se presentarán sobre los factores ambientales del SA delimitado para el proyecto, así como su relevancia en términos de la definición de impacto ambiental relevante conforme a la fracción IX del Artículo 3 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA)[1].

Se presenta a continuación, de manera esquemática, un diagrama de flujo del proceso metodológico diseñado para el proyecto y que se llevó a cabo para la evaluación del impacto ambiental del mismo, considerando dentro de este proceso metodológico las funciones analíticas principales:

i. Describir el medio ambiente como un conjunto de factores ambientales.
ii. Describir el proyecto que se evalúa como un conjunto de obras y/o actividades.
iii. Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos
iv. Identificar los impactos que cada actividad tiene sobre cada factor ambiental.
v. Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
vi. Analizar la importancia global del proyecto sobre el medio ambiente, utilizando para ello las importancias de cada impacto.

En este mismo orden de ideas, se consideró la información derivada del análisis del proyecto, identificando sus etapas y en particular las acciones que pueden desencadenar impactos en los subfactores del entorno, considerando para ello, la información señalada en el Capítulo II sobre las actividades a desarrollar y los usos de suelo que se pretenden dar al sitio, así como la información del Capítulo IV sobre la delimitación del SA y la descripción de sus factores ambientales. Posteriormente, las relaciones “causa – efecto”, que en sí mismas son los impactos potenciales cuya significancia se estimó más adelante, se identificaron con la ayuda de matrices realizadas para el proyecto, dicha metodología se describe más adelante. Una vez identificadas las relaciones causa–efecto, se elaboró un cribado para posteriormente caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia, para poder así analizar la importancia global del proyecto sobre el medio ambiente, utilizando para ello las importancias de cada impacto, para lo cual se utilizaron

[1] IX. Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales, Artículo 3 del REIA.

los atributos y el algoritmo propuesto por *Vicente Conesa*, y jerarquizando así los impactos con el índice de importancia. A partir del índice de importancia y la magnitud de cada impacto, se hace un análisis de la relevancia o significancia de los impactos, misma que se evalúa a través de una serie de criterios jurídico, ecosistémico y de la calidad ambiental de los factores, siempre relacionado a su efecto ecosistémico, para poder así, valorar y posteriormente describir los impactos de todo el proyecto sobre el SA, finalizando el capítulo con las conclusiones del mismo.

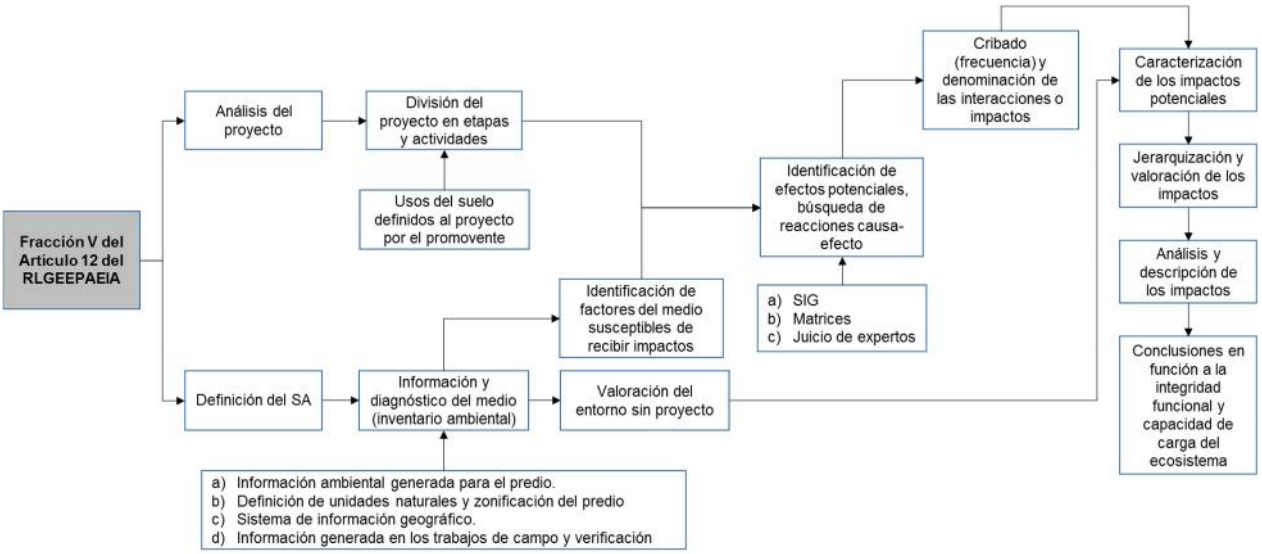


Figura 32. Diagrama de flujo del proceso metodológico.

V.2. Evaluación del impacto ambiental

V.2.1. Actividades del proyecto susceptibles de producir impactos

Se entiende por acción, en general, la parte activa que interviene en la realización causa - efecto que define un impacto ambiental (Gómez – Orea, 2002).

Las acciones concretas se refieren a una causa simple, concreta, bien definida y localizada de impacto. Para la determinación de dichas acciones, se desagrega el proyecto en tres niveles: las etapas, las actividades y las acciones concretas, propiamente dichas fases se refieren a las que forman la estructura vertical del proyecto, en este caso cabe hacer mención que habrá dos etapas aplicables para las obras y actividades del proyecto: Preparación del sitio y construcción; y operación y mantenimiento.

Las acciones concretas derivan de las actividades propias de la ejecución de las siguientes obras:

- Obras principales. - Su desarrollo consiste en la propuesta de acondicionamiento de un terreno para la construcción y operación de una nueva vivienda unifamiliar en la localidad de San Francisco, municipio de Bahía de Banderas, estado de Nayarit.
- Obras asociadas. – Aquellas obras que fomentan las actividades recreativas y de esparcimiento, como lo son: las albercas, asoleaderos y áreas verdes.
- Obras complementarias. - una obra complementaria que está considerada dentro de la vivienda es el cuarto de máquinas, sus cisternas y demás equipamiento de servicios básicos. Además de la construcción de Accesos

Cabe destacar que para efectos de impacto en la tabla 40 se agrupan y organizan las actividades descritas, diferenciando las obras y actividades en sus tres etapas.

Tabla 40. Obras y/o actividades del proyecto divididas por etapas.

Etapa	Obra y/o actividad
Preparación del sitio y construcción	Obtención de permisos
	Materias primas
	Recursos económicos
	Excavación
	Instalación de equipos de apoyo
	Construcción de ampliaciones en edificios
	Ampliación de alberca y asoleadero
	Instalación de servicios básicos
	Limpieza general de la obra
	Tráfico vehicular y uso de maquinaria
	Mano de obra
Operación y mantenimiento	Alojamiento
	Limpiezas programadas y no programadas
	Mantenimiento preventivo y correctivo

V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos

Se denomina entorno a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de fuentes de recursos y materias primas, soporte de elementos físicos y receptores de efluentes a través de los vectores ambientales aire, suelo, y agua, así como las consideraciones de índole social. Para el caso del proyecto, se retomó la información manifestada en el Capítulo IV de la presente MIA-P, a continuación, y derivado de la complejidad del entorno, así como su carácter de sistema, se desglosan en varios niveles hasta obtener los factores muy simples y concretos.
De acuerdo con la metodología descrita, se propone una estructura jerárquica tipo árbol para la representación del medio ambiente:

- Sistema
  - Subsistema
    - Factor y
      - Subfactor.

Para establecer el árbol de factores ambientales y la distribución de las *Unidades de Importancia Ponderada* (*UIP*), además de tomar en cuenta los criterios anteriores, se hicieron consultas directas a expertos y a personal profesional de la empresa.

Tabla 41. Factores ambientales que integran el sistema ambiental.

Medio	Factor ambiental	Subfactor ambiental	Fi	UIP
Medio abiótico	Aire	Nivel de gases contaminantes de combustión	1	18
		Confort sonoro diurno	2	9
		Polvos, humos, partículas en suspensión	3	12
		Olores	4	6
	Clima	Microclimas	5	12
	Tierra - Suelo	Relieve y carácter topográfico	6	18
		Recursos minerales	7	18

		Calidad del suelo y subsuelo	8	12
		Clases de suelo	9	18
	Aguas Continentales	Cantidad del agua	10	12
		Calidad del agua	11	12
		Distribución en el terreno	12	12
		Áreas de recarga	13	12
	Procesos	Dinámica de cauces	14	12
		Salinización	15	6
		Transporte de sólidos	16	6
		Eutrofización	17	12
		Incendios	18	12
		Recarga de acuíferos	19	18
		Drenaje superficial	20	6
		Inundaciones	21	12
		Erosión	22	12
		Estabilidad	23	18
		Compactación y asiento	24	12
	Medio marino y costero	Topografía del fondo marino	25	18
		Naturaleza del fondo marino	26	18
		Corrientes	27	12
		Calidad del agua marina	28	12
		Calidad de la arena	29	12
		Dinámica litoral	30	18
Medio biótico	Vegetación	Manglar	31	18
		Palmar natural	32	12
		Vegetación costera	33	12
		Pastizales	34	9
		Cultivos	35	6
		Ejemplares catalogados	36	18
	Fauna	Especies protegidas y/o singulares	37	18
		Especies y poblaciones en general	38	12
		Corredores	39	9
		Hábitats faunísticos de especies silvestres	40	12
	Procesos del medio biótico	Ciclos de reproducción	41	9
		Movilidad de las especies	42	12
Medio Perceptual	Base paisajística	Unidad de paisaje nº1	43	6
		Unidad de paisaje nº2	44	12
		Unidad de paisaje nº3	45	18
	Intervisibilidad	Exposición visual	46	12
	Componentes Singulares del Paisaje	Componentes singulares naturales	47	9
		Componentes singulares artificiales	48	6
Usos del suelo rústico	Uso recreativo al aire libre	Pesca	49	6
		Baño	50	6
		Recreo concentrado	51	6
		Acampada	52	6
		Recreo difuso, senderismo	53	6
		Miradores turísticos	54	6
	Productivo	Uso agrícola	55	12
		Uso ganadero	56	6
	Conservación de la naturaleza	Espacios protegidos	57	18
Población	Dinámica Poblacional	Movimientos inmigratorios	58	6
		Movimientos emigratorios	59	6
	Estructura de ocupación	Población ocupada por ramas de actividad	60	18
		Empleo	61	18
	Características culturales	Aceptabilidad social del proyecto	62	12
		Salud y seguridad	63	12
	Densidad de población	Densidad de población fija	64	6
		Densidad de población flotante	65	6
Economía	Renta	Renta per capita	66	18
	Finanzas y Sector Público	Presión fiscal	67	18
	Actividades y Relaciones Económicas	Actividades económicas afectadas	68	12
		Actividades económicas inducidas	69	12
Infraestructuras y Servicios	Infraestructura viaria	Accesibilidad de la red viaria	70	9
		Riesgo de accidentes	71	12
		Viario rural	72	6
		Infraestructura hidráulica (abastecimiento)	73	12
		Saneamiento y depuración	74	12
		Infraestructura energética	75	9
	Equipamientos y servicios sociales	Equipamiento deportivo, de esparcimiento y recreo	76	6
		Equipamientos turísticos	77	6
		Transporte público	78	6
		Telecomunicaciones	79	6
		Vivienda (y alojamiento turístico)	80	18

		Equipamiento sanitario y asistencial	81	6
		Equipamiento comercial	82	6
		Enseñanza	83	6
		Religioso	84	6
Estructura urbana	Morfología	Trama urbana	85	12
		Tipología y tipismo	86	12
	Planeamiento Urbanístico	Disciplina urbanística	87	18
		Alteración del planeamiento	88	18
				1000

V.2.3. Identificación y caracterización de impactos ambientales del proyecto

Teniendo en cuenta los factores ambientales, se inicia con la identificación de las actividades que puedan causar impactos, sobre una serie de componentes ambientales, para determinar la matriz de identificación de impactos.

La matriz nos permitirá identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente, obtener una valoración de estos.

En la matriz se identifican las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales señalados como relevantes. Los impactos ambientales han sido identificados mediante el uso de una matriz de doble entrada de tipo causa-efecto, en el que columnas enlistan las actividades con los efectos e impactos ambientales generados.

Tabla 42. Identificación de factores ambientales afectados

Subfactor Ambiental			Actividades del proyecto													
			Preparación del sitio y construcción												Operación y mantenimiento	
			Obtención de permisos	Materias primas	Recursos económicos	Excavación	Instalación de equipos de apoyo	Construcción de ampliaciones en edificios	Ampliación de alberca y asoleadero	Instalación de servicios básicos	Limpieza general de la obra	Tráfico vehicular y uso de maquinaria	Mano de obra	Alojamiento	Limpiezas programadas y no programadas	Mantenimiento preventivo y correctivo
			A1	A2	A3	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
Nivel de gases contaminantes de combustión	F1	15				-39		-39	-42			-42				-46
Confort sonoro	F2	10				-24		-24	-24	-24		-27				
Polvos, humos y partículas en suspensión	F4	15		-28		-21	-21	-24	-24			-27			-24	-24
Olores	F5	15												-23	-23	-23
Relieve y carácter topográfico	F7	15		-27		-33			-33							
Recursos minerales	F8	15		-40												
Calidad del suelo y subsuelo	F9	15									-34			-28		-28
Cantidad del recurso	F11	15												-41	-41	
Calidad del recurso	F12	15									-34			-28		-41
Calidad de aguas marinas	F21	15									-34					
Calidad de la arena	F22	15									-32					

Especies protegidas y/o singulares	F28	20												-34	-34	-34
Especies y poblaciones en general	F29	20					-21	-24	-21					-24	-24	-24
Unidad de Paisaje I	F33	10					-23	-24								
Población ocupada por ramas de actividad	F51	15											33			
Empleo	F52	15			47								33			
Población ocupada según situación profesional	F53	15			37											
Aceptabilidad social del proyecto	F54	15	22													
Salud y seguridad	F55	15											30			
Densidad de población fija	F56	15												37		
Densidad de población flotante	F57	10														
Renta per cápita	F58	10														
Presión fiscal	F59	15	38											38		
Actividades económicas inducidas	F61	15			40											
Infraestructura hidráulica	F64	15								28				-60	-60	-60
Saneamiento y depuración	F65	15								28				-60	-60	-60
Infraestructura energética	F66	15								28				-52		
Telecomunicaciones	F68	15								28						
Disciplina urbanística	F72	15	37													

La matriz permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente obtener una valoración de estos.

V.2.4. Caracterización de los impactos

La valoración cualitativa se efectúa a partir de la matriz de identificación de impactos obtenidas anteriormente. Los especialistas en la materia determinan la importancia de cada impacto. Los resultados quedarán consignados en la matriz de importancia de impactos del proyecto. Los elementos de la matriz de importancia identifican la trascendencia del impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un componente ambiental considerado.

V.2.5. Importancia de los impactos

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida, y de una caracterización del efecto.

Los criterios a través de los cuales se llega a establecer la importancia del impacto son los siguientes:

V.2.5.1 atributos de los impactos

1. **Signo.** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que va a actuar sobre los distintos factores considerados.
   El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental de este último.
   El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

Copia para su consulta publica

2. **Intensidad.** Representa la incidencia de la acción sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.
3. **Efecto.** Indica la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como resultado de una acción. El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo”, es decir; impactar en forma directa, o “indirecto”, se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden. Este atributo se refiera a la relación causa y efecto.
4. **Extensión.** Es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por las actividades del Proyecto. Se refiere en sentido amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto en que se sitúa el factor. Puede tratarse, por ejemplo, del área afectada por la acción, respecto al entorno total, en que se manifiesta el efecto.
   A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del Proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO^2 y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).
5. **Momento.** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.
   Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa.
6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas
7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial, por medios naturales.
8. **Recuperabilidad.** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previa a la actuación por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.
9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma simultánea y los efectos son superiores a los que podrían esperarse cuando ocurrieran individualmente.
10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias tóxicas), o en otras palabras, indica el incremento progresivo de la manifestación del efecto a medida que la acción impactante actúa de forma continuada.
11. **Efecto.** Indica la forma de manifestación de un efecto sobre un factor, como resultado de una acción.
12. **Periodicidad.** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecen constante en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente), o regular o esporádica en el tiempo.

VI.2.6. Determinación de la importancia global del impacto ambiental

La estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, es decir, la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental expresa la "importancia del impacto" por lo que, una vez calificados las once variables de la valoración ambiental, se procede a calcular el valor de la importancia del impacto.

Este valor se calcula mediante la siguiente expresión matemática:

$$I = \pm(3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Tabla 43 Descripción de la importancia de los impactos

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

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75 (tabla 43).

Tabla 44 Nivel de importancia de impactos ambientales

Descripción	Valor	Importancia
Cuando la recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas correctoras.	Cuando presentan valores menores a 25.	Irrelevante o compatible
Aquel que para alcanzar las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo y, aunque no precisa de prácticas correctoras intensivas, se recomiendan adoptar medidas puntuales.	Cuando presentan valores entre 25 y 50	Moderado
Cuando para la recuperación de las condiciones del medio se exige la adopción de medidas correctoras, además de un período de tiempo dilatado.	Cuando presentan valores entre 50 y 75.	Severo
Aquel cuya magnitud implica una pérdida permanente de las condiciones iniciales sin posibilidad de recuperación, aún con la adopción de medidas correctoras.	Cuando su valor es mayor de 75.	Crítico

Impacto positivo: Son los impactos admitidos como tales, tanto por la comunidad científica y técnica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos.

V.2.7. Caracterización de los impactos ambientales

Tomando en cuenta la metodología establecida a continuación se describen los impactos ambientales encontrados.

Tabla 45. Descripción de los principales impactos ambientales generados por el proyecto.

Factor ambiental	Descripción de los principales impactos ambientales
Etapa de preparación del sitio y construcción	
Aire	El factor ambiental "Aire" es dónde repercuten la mayoría de los impactos negativos, esto por ser la conjución de diversos fenómenos y su duración en el medio.

Factor ambiental	Descripción de los principales impactos ambientales
Tierra y suelo	El tránsito de vehículos automotor en el medio circundante, además del uso de maquinaria y equipo en el sitio del proyecto, durante las diferentes actividades de preparación del sitio y construcción traerá consigo repercusiones negativas en la atmósfera, el principal impacto será el aumento de gases de efecto invernadero (de CO, CO_2, HC, NO_X y SO_2), dada su permanencia en el medio y el tiempo, su capacidad sinérgica e irreversibilidad; en segundo lugar, se tendrá la emisión de polvos, humos y partículas en suspensión, efecto negativo temporal y reversible implementando medidas de mitigación; por último, el incremento de los niveles de presión sonora en el medio circundante, considerado fugaz y con recuperación total e inmediata cuando deja de actuar en el medio. Otro impacto en el aire será la emisión de malos olores, generados por un potencial manejo incorrecto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Así como los olores generados por la quema de combustible de la maquinaria que se utilizará. El movimiento de tierras producirá un cambio en el relieve del Sitio del Proyecto, no obstante, por la naturaleza del proyecto, el relieve se verá compensado por el relleno de material. En materia de residuos sólidos urbanos, se tendrán los generados por el uso y consumo de bienes y servicios de los trabajadores, así como residuos de manejo especial tales como agregados pétreos, sobrantes de construcción y aceites gastados. La estimación de la generación de residuos sólidos se muestra en el apartado II.2.8 de la presente MIA. Estos elementos, en caso de colocarse de manera errónea puede llegar a contaminar el suelo y subsuelo.
Aguas continentales	Con el proceso de ampliación de la vivienda y su ocupación, se estaría aprovechando el recurso agua para riego de áreas de trabajo, así como el mantenimiento de los lugares ajardinados, además de utilizarse el recurso hídrico como insumo directo de las actividades de construcción.
Procesos del medio abiótico	Habrá exposición del suelo y subsuelo a agentes externos (agua y aire) debido a las labores de excavación, promoviendo la degradación local del suelo. Sin embargo, este impacto será atenuado con la implementación de acciones de reincorporación de la capa edafológica del suelo.
Vegetación	Por la naturaleza del proyecto, no se contempla el daño a vegetación natural, esto al estar en una zona ya con construcciones y realizar las nuevas sobre estas zonas, no obstante, si se vigilará que no se dañe intencionalmente los árboles o jardines que existen en el Sitio del Proyecto.
Fauna y procesos bióticos	La presencia de personal y maquinaria durante el proceso de ampliación, ocasionará la perturbación y desplazamiento de fauna silvestre.
Base paisajística	Relacionado a la expresión externa del medio y su expresión pelisensorial y subjetiva, se valoró la alteración de la calidad escénica del paisaje por ejecución del despeje de vegetación. Se considera que la construcción de cualquier tipo de obra civil con potencial de “ser vista” repercutirá negativamente en la calidad del medio perceptual circundante, entendiéndose como la expresión externa del medio. Por tal razón, las obras en el predio repercutirán en la antropización del medio físico – natural circundante del condominio.
Población y economía	Durante la obtención de autorizaciones para el desarrollo del proyecto se estará beneficiando indirectamente al Estado con la recaudación de impuestos.

Factor ambiental	Descripción de los principales impactos ambientales
	La demanda de durante las actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, se propiciará el aumento fugaz de la población económicamente activa de la región y por consiguiente un aumento de ingresos, principalmente de la localidad Punta de Mita y localidades aledañas al Sitio del Proyecto. El consumo de bienes y servicios por parte de los trabajadores propiciarán el aumento de actividades económicas. Aplicación de protocolos de seguridad, así como la instalación de infraestructura de apoyo, como elementos de señalización, equipo de protección personal, entre otros criterios, garantizan un entorno de seguridad ocupacional en el sitio del proyecto, previendo un ambiente de aceptabilidad del proyecto en su entorno circundante.
Estructura urbana	Se asegura un desarrollo territorial sostenible en el sitio del proyecto, debido al cumplimiento de todos los criterios normativos que marca la disciplina urbanística y ambiental para la zona. Destacando las restricciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, señaladas en la constancia de compatibilidad urbanística.
Infraestructura y servicios	Con la introducción de servicios básicos en la vivienda unifamiliar se está incrementando la red de distribución de infraestructura.
Etapa de operación y mantenimiento	
Aire	El impacto ambiental más severo en materia aire será el relacionado al tránsito de vehículos automotor por los propietarios en el medio circundante, además del uso de equipo de combustión indirecta como servicio auxiliar de la vivienda. Lo anterior referente a la emisión de CO, CO_2, HC, NO_x y SO_2, por el uso de combustibles fósiles, dada su permanencia en el medio y el tiempo, su capacidad sinérgica e irreversibilidad. Durante las labores de limpieza se tendrá emisión de polvos, humos y partículas en suspensión, efecto negativo temporal y reversible implementando medidas de mitigación. Por último, sin los controles adecuados, también habría incrementos en los niveles de presión sonora en el medio circundante por uso de bocinas y otros aparatos electrónicos durante amenidades en la vivienda; este impacto es considerado como fugaz y con recuperación total e inmediata cuando deja de actuar en el medio. Otro impacto en el aire será la emisión de malos olores, generados por un manejo inadecuado de la infraestructura sanitaria instalada para la evacuación de efluentes líquidos de la casa habitación.
Tierra y suelo	Se generarán en mayor medida residuos sólidos urbanos, derivado del consumo de alimentos y bebidas, siendo principalmente latas de aluminio, plásticos y papel los más importantes; restos de comida, además, se generarán residuos en las áreas verdes que se establecerán en el proyecto por el mantenimiento dichas zonas. Algunos de los materiales serán susceptibles de ser reciclables, en caso de existir en la región deberán enviarse a los centros de acopio, los no susceptibles serán recolectados por la empresa elegida por el condominio para llevarla al vertedero más cercano.
Aguas continentales	Las actividades propias del alojamiento de los propietarios de la vivienda, además de las limpiezas y mantenimiento de instalaciones, ocasionarán la generación de aguas residuales. Las aguas residuales serán del tipo doméstico, teniendo su origen principalmente en los sanitarios, cocina, áreas de uso común, además del uso de piscinas. El impacto será resuelto con la transferencia del contaminante a la red de drenaje local, afirmación comprobable mediante factibilidad de dotación del servicio. Las aguas residuales serán canalizadas a la red de drenaje local.
Fauna	Sin la debida educación ambiental y concientización de los propietarios respecto a la fauna silvestre que potencialmente se distribuya sobre las zonas costeras podría haber afectación de las especies. Se apercibirá del delito ambiental al que

Factor ambiental	Descripción de los principales impactos ambientales
	incurren si se caza o extrae fauna silvestre de sus hábitats, principalmente aquellas especies en categoría de riesgo listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Se limitará el desplazamiento de fauna doméstica exclusivamente en la vivienda, evitando que se ponga en riesgo la fauna silvestre vulnerable que se distribuya dentro de la playa.
Población y economía	La demanda de trabajadores para las actividades de limpieza y mantenimiento de la vivienda unifamiliar propiciará el aumento de la población económicamente activa de la región y por consiguiente un aumento de sus ingresos.
Infraestructura y servicios	La dotación y uso de toda la infraestructura existente en el condominio, la energía eléctrica, telecomunicación, agua potable y drenaje, asegura la nula generación de impactos ambientales adicionales fuera del sitio del proyecto. Dado que, con el pago del servicio de transferencia de contaminantes a las tercerías, éstas últimas se comprometen a dar un manejo y disposición final adecuado a los contaminantes, asegurando la pertenencia de toda la infraestructura necesaria para tal fin.

A continuación, en la tabla 46 se muestra el resumen de evaluación de los 99 impactos ambientales identificados para el desarrollo del proyecto y su nivel de importancia ambiental según la caracterización de cada uno de ellos, de acuerdo al método de evaluación de Vicente Conesa.

Tabla 46. Resumen de evaluación de impactos ambientales del proyecto: método de Vicente Conesa.

Evaluación de impactos ambientales del proyecto: método Vicente Conesa						
Ai	Actividad	Fi	Subfactor ambiental	Acción	Importancia	Impacto ambiental
Etapa de preparación del sitio y construcción						
A1	Obtención de permisos	F54	Aceptabilidad social del proyecto	Obtención de compatibilidad urbanística	Irrelevante 22	Percepción social positiva del proyecto
		F59	Presión fiscal	Pago de permisos	Moderado 38	Financiamiento del Estado
		F72	Disciplina urbanística	Cumplimiento del PDU	Moderado 37	Desarrollo territorial sostenible
A2	Materias Primas	F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Tráfico de maquinaria y material	Moderado -28	Contaminación atmosférica
		F7	Relieve y carácter topográfico	Modificación del carácter topográfico	Moderado -27	Cambio en la superficie terrestre
		F8	Recursos minerales	Explotación de recursos minerales	Moderado -40	Agotamiento de recursos naturales
A3	Recursos económicos	F52	Empleo	Contratación del personal	Moderado 47	Aumento de la población económicamente activa
		F53	Población ocupada según situación profesional	Contratación de profesionistas	Severo 37	Crecimiento de la industria de la construcción

		F61	Actividades económicas inducidas	Recaudación indirecta de recursos	Moderado 40	Incremento de actividades económicas
A4	Excavación	F1	Nivel de gases contaminantes de combustión	Uso de maquinaria y equipo	Moderado -39	Aumento en la concentración de gases de efecto invernadero
		F2	Confort sonoro	Uso de maquinaria y equipo	Irrelevante -24	Contaminación acústica
		F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Tráfico de maquinaria y material	Irrelevante -21	Aumento en polvos, humos y partículas suspendidos en el ambiente
		F7	Relieve y carácter topográfico	Excavación para la conformación de alberca	Moderado -33	Modificación del relieve
A5	Instalación de equipos de apoyo	F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Tráfico de maquinaria y material	Irrelevante -21	Aumento en polvos, humos y partículas suspendidos en el ambiente
		F29	Especies y poblaciones en general	Realización de actividades en general	Irrelevante -21	Perturbación de la fauna
		F33	Unidad de Paisaje I	Realización de actividades en general	Irrelevante -23	Modificación del paisaje
A6	Construcción de ampliaciones en edificios	F1	Nivel de gases contaminantes de combustión	Uso de maquinaria y equipo	Moderado -39	Aumento en la concentración de gases de efecto invernadero
		F2	Confort sonoro	Uso de maquinaria y equipo	Irrelevante -24	Contaminación acústica
		F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Uso de maquinaria y equipo	Irrelevante -24	Aumento en la concentración de polvos, humos y partículas suspendidas
		F29	Especies y poblaciones en general	Realización de actividades en general	Irrelevante -24	Perturbación de la fauna
		F33	Unidad de Paisaje I	Realización de actividades en general	Irrelevante -24	Modificación del paisaje
A7	Ampliación de alberca y asoleaderos	F1	Nivel de gases contaminantes de combustión	Uso de maquinaria y equipo	Moderado -42	Aumento de concentración de gases de efecto invernadero
		F2	Confort sonoro	Uso de maquinaria y equipo	Irrelevante -24	Contaminación acústica
		F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Uso de maquinaria y equipo	Moderado -24	Aumento en la concentración de polvos, humos y partículas suspendidas
		F7	Relieve y carácter topográfico	Excavación para la conformación de alberca	Moderado -33	Modificación del relieve
		F29	Especies y poblaciones en general	Realización de actividades en general	Irrelevante -21	Perturbación de la fauna
A8	Instalación de servicios básicos	F2	Confort sonoro	Uso de equipos eléctricos	Irrelevante -24	Contaminación acústica
		F64	Infraestructura hidráulica	Instalación de infraestructura hidráulica	Moderado 28	Ampliación de infraestructura hidráulica

		F65	Saneamiento y depuración	Instalación de infraestructura de saneamiento	Moderado 28	Ampliación de infraestructura sanitaria
		F66	Infraestructura energética	Instalación de infraestructura energética	Moderado 28	Ampliación de la infraestructura energética
		F68	Telecomunicaciones	Instalación de cableado para telecomunicaciones	Moderado 28	Ampliación en la infraestructura para telecomunicaciones
A9	Limpieza general de la obra	F9	Calidad del suelo y subsuelo	Inadecuada disposición de residuos	Moderado -34	Contaminación del suelo y subsuelo
		F12	Calidad del recurso	Inadecuada disposición de residuos	Moderado -34	Contaminación de cuerpos de agua continentales
		F21	Calidad de aguas marinas	Inadecuada disposición de residuos	Moderado -34	Contaminación de aguas marinas cercanas
		F22	Calidad de arenas	Inadecuada disposición de residuos	Moderado -32	Contaminación de playas cercanas
A10	Tráfico vehicular y de maquinaria	F1	Nivel de gases contaminantes de combustión	Acción de maquinaria y vehículos	Moderado -42	Aumento en la concentración de gases de efecto invernadero
		F2	Confort sonoro	Acción de maquinaria y vehículos	Moderado -27	Contaminación acústica
		F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Acción de maquinaria y vehículos	Moderado -27	Aumento en la concentración de polvos, humos y partículas suspendidas
A11	Mano de obra	F51	Población ocupada según situación profesional	Utilización de profesionales en el área	Severo 33	Crecimiento de la industria de la construcción
		F52	Empleo	Utilización de obreros	Severo 33	Generación de empleos
		F55	Salud y seguridad	Aplicación de medidas de seguridad	Moderado 30	Aumento en la seguridad operativa en el sitio del proyecto
Etapa de operación y mantenimiento						
A12	Alojamiento	F5	Olores	Inadecuada disposición de residuos	Irrelevante -23	Contaminación olfativa
		F9	Calidad del suelo y subsuelo	Generación de residuos sólidos	Moderado -28	Contaminación del suelo
		F11	Cantidad del recurso	Aprovechamiento del recurso	Moderado -41	Explotación de acuíferos subterráneos
		F12	Calidad del recurso	Evacuación de aguas negras	Moderado -28	Contaminación del suelo
		F28	Especies protegidas y/o singulares	Movimiento de la población	Moderado -34	Perturbación y desplazamiento de fauna protegida y/o singular
		F29	Especies y poblaciones en general	Movimiento de la población	Irrelevante -24	Perturbación y desplazamiento de fauna silvestre
		F56			Moderado	Incremento de la población

			Densidad de población fija	Asentamiento de población fija	37	
		F59	Presión fiscal	Recaudación de impuestos	Moderado	Financiamiento del Estado
					38	
		F64	Infraestructura hidráulica	Demanda del servicio	Severo	Aumento de la demanda de abastecimiento de agua potable
					-60	
		F65	Infraestructura de saneamiento	Demanda del servicio	Severo	Saturación de los sistemas de saneamiento y depuración
					-60	
		F66	Infraestructura energética	Demanda del servicio	Severo	Aumento de la demanda de abastecimiento de energía eléctrica
					-52	
A13	Limpiezas programadas y no programadas	F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Emisión de polvos, humos y partículas en suspensión	Irrelevante	Incremento en la concentración de polvos, humos, partículas en suspensión
					-24	
		F5	Olores	Inadecuada disposición de residuos	Irrelevante	Contaminación olfativa
					-23	
		F11	Cantidad del recurso	Uso del recurso	Moderado	Explotación de acuíferos subterráneos
					-41	
		F28	Especies protegidas y/o singulares	Movimiento de la población	Moderado	Perturbación y desplazamiento de fauna protegida y/o singular
					-34	
		F29	Especies y poblaciones en general	Movimiento de la población	Irrelevante	Perturbación y desplazamiento de fauna silvestre
					-24	
		F64	Infraestructura hidráulica	Demanda del servicio	Severo	Aumento de la demanda de abastecimiento de agua potable
					-60	
		F65	Infraestructura de saneamiento	Demanda del servicio	Severo	Saturación de los sistemas de saneamiento y depuración
					-60	
A14	Mantenimiento preventivo y correctivo	F1	Nivel de gases contaminantes de combustión	Emisión de CO, CO2, HC, NOX y SO2	Moderado	Contaminación atmosférica
					-46	Contaminación atmosférica
		F4	Polvos, humos y partículas en suspensión	Emisión de polvos, humos y partículas en suspensión	Irrelevante	Incremento en la concentración de polvos, humos, partículas en suspensión
					-24	
		F5	Olores	Inadecuada disposición de residuos	Irrelevante	Contaminación olfativa
					-23	
		F9	Calidad del suelo y subsuelo	Generación de residuos sólidos y de manejo especial	Moderado	Contaminación del suelo
					-28	
		F12	Calidad del recurso	Generación de residuos sólidos y de manejo especial	Moderado	Explotación de acuíferos subterráneos
					-41	
		F27	Especies protegidas y/o singulares	Movimiento de la población	Moderado	Perturbación y desplazamiento de fauna protegida y/o singular
					-34	
		F28	Especies y poblaciones en general	Movimiento de la población	Irrelevante	Perturbación y desplazamiento de fauna silvestre
					-24	
		F64	Infraestructura hidráulica	Demanda del servicio	Severo	Aumento de la demanda de abastecimiento de agua potable
					-60	

		F65	Saneamiento y depuración	Demanda del servicio	Severo -60	Saturación de los sistemas de saneamiento y depuración

V.2.8. Análisis de los impactos ambientales por componente ambiental.

Suelo

Especialmente la excavación que se realice en las áreas destinadas a alberca afectarán el suelo, propiciando que el suelo y subsuelo quede expuesto ante la erosión por agua y aire, sin embargo, por las dimensiones y el rápido relleno con agregados pétreos y demás materiales hacen que el impacto reduzca su importancia en gran medida; no obstante, el derramamiento accidental de residuos de manejo especial o peligrosos sobre el suelo si puede afectar de manera significativa el medio, por lo que se espera un especial cuidado en ese sentido para evitar en la medida de lo posible daños irreparables al ambiente.

Agua

Por disminución de superficies disponibles para la infiltración de agua al subsuelo, el impacto es puntal y pequeño, pues la ampliación contempla en su mayoría cambios dentro de las superficies ya establecidas, las áreas nuevas son pocas. En el sentido de contaminación de aguas superficiales u oceánicas el daño es prácticamente nulo, esto, considerando que las actividades se realizarán únicamente en los sitios destinados a ello, evitando bajar a zona de playa, y además no existen cuerpos de agua que atraviesen el Sitio del Proyecto.

Vegetación

El Sitio del Proyecto cuenta con vegetación tanto de ornato como natural de manera combinada y en consideración con el tipo de actividad desarrollada no se considera que exista daño a vegetación importante, así como tampoco vegetación de ornato, asegurando que se mantiene lo reglamentado en el condominio de áreas verdes por terreno.

Fauna

Cómo se mencionó anteriormente, la vegetación en el sitio del proyecto presenta individuos tanto de ornato (introducida) como de vegetación natural (selvas medianas), el gran espacio arbóreo disponible permite que principalmente aves tengan sitios adecuados para anidar, así como aquellas especies de reptiles y mamíferos que tengan hábitos arborícolas tienen buen sitio por dónde transitar, en ese sentido, las especies no se verán afectadas por la pérdida de hábitat, sin embargo, la presencia humana durante el día, la acción de maquinarias, autos y el constante ruido proveniente de los trabajos de construcción podrán ahuyentarlos del Sitio del Proyecto, sin embargo, una vez terminadas las actividades y retirada la maquinaria los animales pueden volver a aprovechar las áreas. Se descartan daños a especies faunísticas marinas o de playa, toda vez que no se realizará ninguna actividad en dicha zona.

Atmósfera

El mayor impacto se dará por la emisión de gases de efecto invernadero, entendiendo que serán impactos bastante amplios por su fácil dispersión en el ambiente además de las cantidades moderadas que puedan emitirse y su importancia a nivel mundial por regular y disminuir las emisiones. Este impacto se verá mitigado por el mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades. Otro efecto por considerar será la presencia de partículas suspendidas, en su mayoría provocados por el tránsito vehicular, excavaciones y actividades de construcción en general.

Copia para su consulta publica

Paisaje

Mientras las actividades permanezcan, el paisaje se verá afectado, sin embargo, es imposible apreciar cambios radicales desde fuera del sitio del proyecto, por parte de la playa, existe un peñasco y vegetación, así como cercas con mallas que impiden su visualización desde la playa, y, desde las calles del condominio la gran cobertura de vegetación y bardas establecidas impiden de igual manera la apreciación de los trabajos, por lo que, únicamente desde dentro del Sitio del Proyecto el cambio es apreciable; sin embargo, la generación de ruidos constantes si puede significar una molestia para personas ajenas al proyecto, no obstante, estas últimas serán moderadas y terminarán una vez que las actividades lleguen a su fin.

Impactos sociales y económicos

El principal impacto radica en la recaudación monetaria por parte de ayuntamientos y secretarias responsables de salvaguardar la armonía ambiental; en segundo término, se encuentra la generación de empleos de profesionistas de las áreas de construcción y ambiental, así como de obreros de construcción para realizar las actividades requeridas del proyecto. El espacio ampliado servirá para ofrecer un mejor ambiente a las personas que habiten permanente o temporalmente la casa habitación.

Copia para su consulta publica

V.5. Características del proyecto de importancia para la valoración del impacto ambiental

La importancia del proyecto respecto al impacto que generará es **BAJA** considerando el área que afectará, el tipo de actividad (ampliación) y el tiempo que durará el motivo de esta MIA-P, así mismo, los impactos en su mayoría tienden a ser puntuales, con pocos efectos colaterales y que o bien son mitigables o una vez terminadas las actividades de ampliación el ambiente regresará a su estado base presente antes de iniciar las actividades. Potencialmente, existe riesgo de contaminación de suelos en el Sitio del Proyecto, además de la inevitable emisión de gases de efectos invernadero, esta última siendo de poca importancia en cantidad para el régimen mundial. Hablando de disposición de residuos tanto sólidos como líquidos, la responsabilidad para a ser del receptor de estos, quienes deben encargarse de un adecuado manejo y tratamiento para evitar una contaminación severa de aguas y suelos, de cualquier manera, la generación de residuos por parte del proyecto resulta irrisoria.

Aunado a lo anterior, la importancia del Sitio del Proyecto para mantener espacios silvestres resulta complicada, puesto que la vocación a futuro de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano es Turística, lo que compromete los actuales servicios ambientales en caso de no cumplir con la normativa establecida en el ya mencionado instrumento, por otra parte, el Sistema Ambiental forma parte de una Región Terrestre Prioritaria que en gran medida se encuentra bajo una constante presión humana, así mismo al Sistema Ambiental se enlaza una Región Marina Prioritaria, misma que por la naturaleza de pesca en Nayarit así como las embarcaciones de las que se disponen y las actividades turísticas realizadas no pone en riesgo a las especies marinas. Finalmente, la generación de empleos y recaudación monetaria por parte de las dependencias involucradas suman a la importancia del proyecto, sin dejar de lado el cumplimiento de la parte ambiental para dar a conocer los posibles impactos ambientales.

Copia para su consulta publica

Copia para su consulta publica

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

VI.1. Introducción

En el capítulo anterior, fueron identificados y evaluados los impactos ambientales que potencialmente puede inducir el proyecto con el Sistema Ambiental y se determinó que el proyecto tendrá un impacto BAJO, por lo que se considera que su afectación será *Irrelevante*. En virtud de que el objetivo de una evaluación de impacto ambiental es prevenir y corregir los efectos negativos, que la realización del proyecto pueda tener el ambiente, las medidas propuestas en el presente capítulo atenderán a lo que se considera bajo esta evaluación con mayor preocupación.

Una vez identificados los impactos que llegarán a ser relevantes, se deben definir las medidas que permitirán la mitigación, prevención o compensación de estos. Para ello se ha diseñado un conjunto de medidas por factor ambiental, con la finalidad de atender los siguientes objetivos:

- Implementar medidas para prevenir y mitigar los impactos de los factores ambientales evaluados en esta MIA-P.
- Implementar acciones que permitan dar atención y cumplimiento estricto a los términos y condiciones que la SEMARNAT imponga una vez autorizado el proyecto.
- Verificar el estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al proyecto.
- Vigilar que, en relación con el medio, cada actividad o etapa de la obra se realice según el proyecto y según las condiciones en que ha sido autorizado.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental que han sido propuestas y en su caso corregirlas.

Con lo anterior, se pretende que las medidas propuestas se encuentren orientadas e integradas a la conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que se pretenden aprovechar. Aunado a las medidas propuestas en la presente MIA - P, el proyecto estará sujeto en caso de ser autorizado en materia de impacto ambiental, a las medidas adicionales que sean establecidas en la resolución positiva emitida por la autoridad competente.

VI.2. Descripción de la serie de medidas preventivas y de mitigación propuestas

Tabla 47. Conjunto de medidas de prevención y mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto.

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
AIRE
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. A la maquinaria, equipo y vehículos se les proporcionará mantenimiento preventivo antes de su utilización en la obra, de modo que se encuentren en óptimas condiciones de operación; esta medida será verificada por cada tipo de maquinaria, equipo y vehículo, en caso de detectarse deficiencias se restringirá su utilización por parte de la supervisión de la obra, redirigiéndoles a talleres de mantenimiento previamente autorizados. 2. Para la emisión de ruido, se realizará una inspección física de los sistemas silenciadores de la maquinaria, equipo y vehículos de la obra, sustituyendo los que se encuentren en malas condi-

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
ciones de operación, de acuerdo con las especificaciones del fabricante; esta medida será verificada por cada tipo de maquinaria, equipo y vehículo, en caso de detectarse deficiencias se restringirá su utilización por parte de la supervisión de la obra. 3. Se deberá verificar que los vehículos, la maquinaria y equipo a utilizarse cumpla con los parámetros normativos en materia de emisiones a la atmósfera; asimismo deberá asegurarse que los niveles de presión sonora de la maquinaria y equipo no rebasen los límites máximos permisibles, haciendo uso de barreras de sonido y limitando su uso únicamente al periodo diurno. 4. Se deberá proporcionar e inducir el uso de protectores auditivos para el personal expuesto al ruido en todas las etapas del proyecto. 5. Se establecerán horarios de trabajo prudentes y afinación de maquinaria y equipo de transporte. 6. Se realizarán riegos periódicos de preferencia en los momentos de menor incidencia de luz solar a fin de humedecer la zona de trabajo y se transportarán los agregados pétreos en vehículos cubiertos con una lona debidamente sujeta, de tal manera que se evite la emisión de partículas a la atmósfera y a las vías de comunicación. 7. Se evitarán las quemas a cielo abierto de residuos sólidos que se generen. 8. A efecto de prevenir la contaminación olfativa a causa de un inadecuado manejo de residuos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores se colocarán al inicio de la obra suficientes sanitarios portátiles. El contratista delegará responsabilidades de mantenimiento del sanitario; la disposición final de estas aguas residuales se dará con la canalización de éstas a la red local de drenaje sanitario, o en su defecto, se contratará el servicio de renta mediante una tercería debidamente autorizada, la cual estará obligada a brindar el servicio de depuración de efluentes líquidos y su correcta disposición final.
Etapa de operación y mantenimiento
1. No se permitirá acumular residuos sólidos urbanos, o de cualquier otra índole, fuera o dentro de los límites del predio por periodos prolongados. 2. Se promoverá mediante la regulación del uso del suelo un patrón compacto de la ciudad de densidad de población controlada, que tienda a reducir las distancias entre espacios habitacionales y otras actividades. 3. La vivienda contará con mecanismos de alta eficiencia, por lo que la generación de gases de efecto invernadero será mínima, considerando además que la casa solamente estará habitada ocasionalmente durante la temporada vacacional.
CLIMA
Etapa de preparación del sitio y construcción / Etapa de operación y mantenimiento
1. Se conservarán la población florística que actualmente reside en el Sitio del Proyecto, por lo que no se verá afectado el microclima. 2. La vivienda contará con mecanismos de alta eficiencia, por lo que la generación de gases de efecto invernadero será mínima, considerando además que la casa solamente estará habitada ocasionalmente durante la temporada vacacional.
TIERRA - SUELO
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. No se permitirá acumular residuos de cualquier índole, fuera o dentro de los límites del predio, salvo en casos de emergencia y por períodos muy breves. 2. El acondicionamiento topográfico del terreno se realizará únicamente dentro de los límites establecidos en el proyecto. 3. Los cortes y rellenos del terreno se realizarán en estricto apego a las recomendaciones técnicas marcadas en el estudio de mecánica de suelos.

Copia para su consulta publica

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
4. Será obligación del contratista acreditar que la adquisición de los agregados pétreos y sus derivados sea de bancos debidamente autorizados por la Secretaría de Desarrollo Sustentable y/o la Comisión Nacional del Agua y/o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 5. El almacenamiento temporal de agregados pétreos será dentro del área definida para el desarrollo del proyecto. 6. Será responsabilidad del contratista velar por que los agregados pétreos se mantengan cubiertos con lona para así evitar su dispersión en áreas colindantes. 7. Se colectarán en depósitos de 200 litros con tapa, separados en dos categorías orgánicos e inorgánicos y revestidos de una bolsa plástica. Estos residuos serán recolectados cada tercer día por la empresa constructora y serán transportados en vehículos propios al sitio de disposición final de residuos. Será obligación del contratista colocar la señalización apropiada referente a la colocación de los residuos en su lugar. Se establecerá una rutina de limpieza en todas las áreas, verificando que se retiren diariamente todos los desechos y basura de los sitios de trabajo. Será responsabilidad de la promovente la correcta separación de los residuos y su adecuada disposición final. 8. Los residuos de manejo especial generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción se almacenarán temporalmente en el predio, asegurando que todo residuo quede fuera de las zonas destinadas a la construcción, sin invadir los espacios de playa; una vez terminada, los productos derivados de estas actividades - en caso de no ser reutilizados - se cargarán y transportarán a un sitio de disposición final aprobado por la Secretaría de Desarrollo Sustentable. El transporte será en vehículos adecuados o con cajas cerradas y protegidas con lonas debidamente sujetas, que impidan la contaminación del entorno o que se derramen. 9. Se recomienda enviar el material susceptible de ser reciclado como varilla, alambre recocido, alambrón, papel, cartón, etc., a los lugares donde se lleve a cabo este tipo de actividad. 10. Se desmantelarán y retirarán las obras provisionales de apoyo para la construcción una vez que ésta concluya. 11. Quedarán estrictamente prohibidas las labores de mantenimiento de maquinaria y equipo en la zona donde se desarrollará el proyecto. 12. La carga de combustible de los automotores y otros equipos deberá realizarse fuera de la zona donde se desarrollará el proyecto, de preferencia en las estaciones de servicio. 13. Toda la maquinaria y vehículos por utilizarse en la obra deberán recibir mantenimiento periódico en talleres especializados en las localidades aledañas al proyecto. 14. En el supuesto caso de llegar a sufrir alguna descompostura la maquinaria y equipo a utilizarse, podrán llegar a generarse residuos peligrosos, por tal razón, estos residuos se recolectarán en un tambo y se enviarán a disposición final con una empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Etapa de operación y mantenimiento
1. Todos los residuos sólidos que se generen en el sitio del proyecto deberán ser recolectados cotidianamente y colocados en recipientes cerrados de acuerdo con las características de estos, ya sean estos húmedos o secos. 2. En el proceso de recolección y almacenamiento de la basura se deberá separar el cartón, papel, recipientes de aluminio y vidrio, etc., para que sean reciclados. 3. Todos los residuos no reciclables se depositarán en el sitio indicado por la administración del condominio Los Ranchos; con la transferencia del contaminante al tercero, este último adquiere la responsabilidad completa de otorgares la debida disposición final. 4. Se deberán mantener estrictas medidas de seguridad respecto al manejo de productos químicos que, por sus características fisicoquímicas y volumen de manejo, representen un riesgo para los residentes de la vivienda, sus vecinos y el entorno próximo. En la medida de lo posible, se fomentará que los proveedores de servicios especializados de cada tipo de trabajo proporcionen

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
sus materiales de servicio y que, de igual manera, se responsabilicen en la recolección, retiro del condominio y disposición final de los residuos que se generen.
AGUAS CONTINENTALES
Etapa de preparación del sitio / Etapa de construcción
1. Toda el agua que se requiera durante la etapa de preparación del sitio y construcción será obtenida mediante las tomas de agua disponibles en el Sitio del Proyecto. 2. El abastecimiento de agua potable será a través de establecimientos cercanos al sitio del proyecto, por medio de garrafones de 20 litros y de las marcas comerciales distribuidas en la zona, según las necesidades del personal que laborará en el sitio del proyecto. 3. Durante todas las etapas del proyecto se deberá optimizar el uso del agua; al disminuirse el uso se disminuye la descarga. 4. Se colocarán al inicio de la obra suficientes sanitarios portátiles para la atención de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, a razón de uno por cada 25 trabajadores. El contratista delegará responsabilidades de mantenimiento del sanitario a la empresa prestadora del servicio. 5. Se deberá apercibir a la empresa proveedora de concreto premezclado que el lavado de los contenedores del producto deberá realizarse fuera del sitio del proyecto, de preferencia en lugares donde se cuente con la infraestructura necesaria para evitar la contaminación del subsuelo y aguas continentales. 6. No disponer las aguas residuales en cuerpos de agua o directamente al suelo a menos que cumpla con los límites máximos permisibles en la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. 7. En caso de requerirse almacenamiento temporal de combustible (recarga a maquinaria durante la jornada de trabajo), este deberá estar en tambos de 200 litros, alejado de corrientes superficiales y con el señalamiento adecuado a fin de evitar manejos imprudenciales. 8. En caso de requerirse, colocar los combustibles y lubricantes sobre tarimas. 9. Se prohíbe la defecación al aire libre, así como el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento en el terreno natural.
Etapa de operación y mantenimiento
1. El abastecimiento de agua a los residentes será a través de la conexión de la vivienda unifamiliar a la red de agua potable local ubicada al pie del predio. 2. Se deberán implementar medidas de ahorro de agua en el sitio del proyecto, las cuales deberán incluir como mínimo lo siguiente:) Instalar dispositivos ahorradores y muebles de bajo consumo en todos los servicios.) Instalar controles que interrumpan automáticamente el flujo de agua cuando no se hace uso de las instalaciones.) Mantener programas de monitoreo de los consumos de agua.) Los riegos de áreas verdes se realizarán solo cuando sea necesario, y este será durante las horas de menor incidencia de luz solar, para evitar la evaporación.) Se planeará y seleccionará bien las plantas o pastos y su arreglo previendo la economía del agua; existe gran variedad de plantas nativas de cada lugar, incluso cactáceas, que requieren poca agua. 3. El abastecimiento de agua potable será a través de establecimientos cercanos al sitio del proyecto, por medio de garrafones de 20 litros y de las marcas comerciales distribuidas en la zona, según las necesidades del personal y residentes que se hallen en el proyecto. 4. Todos los residuos líquidos generados por el proyecto serán canalizados a través del sistema o red interior de drenaje sanitario del proyecto hacia la red de alcantarillado local de la localidad del condominio.

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
5. En relación con las aguas pluviales, de acuerdo con el diseño del proyecto las áreas contarán con un pendiente tal que garantice la conducción del agua hacia las zonas de menor riesgo y siguiendo el cauce natural.
PROCESOS DEL MEDIO ABIÓTICO
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. Queda estrictamente prohibido utilizar la quema como medio de disposición final de los residuos sólidos generados durante la duración de esta etapa. 2. Para evitar contaminación e incendios, se verificará que, en los casos de recarga de combustible y lubricantes de la maquinaria, no se presenten derrames y se tenga el mismo cuidado en su almacenamiento y que preferentemente se lleve a cabo en la estación de servicio más cercana. 3. El patrón de drenaje superficial del sitio del proyecto deberá ser conservado para permitir el desalojo de las aguas pluviales generadas durante las lluvias. 4. No colocar las instalaciones temporales dentro del área de drenaje natural. 5. El material removido por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por el responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación o áreas de recarga de acuíferos. De ser posible deberá utilizarse un solo sitio de depósito. 6. Se recomienda programar las obras en época de estiaje para evitar erosión hídrica
Etapa de operación y mantenimiento
1. No arrojar al suelo cerillos, colillas, cigarros u objetos en combustión, ni tampoco papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o material combustible susceptible de originar un incendio. 2. Depositar la basura y los restos de poda en los contenedores habilitados, se prohíbe deshacerse de los residuos amontonándolos en lugares fuera del sitio del proyecto.
VEGETACIÓN
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. Se mantendrán las áreas de vegetación que existen actualmente en el Sitio del Proyecto, por lo que no existirán afectaciones a este factor ambiental.
FAUNA
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. En cuanto al manejo de fauna, se contemplarán acciones de rescate, manejo temporal y traslado de especies relevantes, de poca movilidad y de las incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Los objetivos principales del manejo y rescate de fauna serán:) Garantizar el mantenimiento de áreas y ecosistemas críticos para la fauna relevante de la región.) Proteger la fauna relevante la zona. 2. El manejo de fauna estará centrado principalmente a la protección de la vida silvestre, en especial, en materia de atropellamientos y cruces de fauna. 3. Minimizar, en la medida de las posibilidades, el tránsito de personal de la obra en zonas ajenas a su sitio de trabajo. 4. En caso de individuos incluidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 se comunicará a la autoridad competente su traslado a sitios aledaños. 5. En caso de encontrarse con cualquier especie de tortuga marina deberá comunicarse al campamento tortuguero más cercano. O a la autoridad designada por la administración del condominio.

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
6. Queda prohibido introducir fauna doméstica que pueda poner en riesgo a especies vulnerables. 7. El personal debe limitarse a recorrer los espacios por donde se desarrollen sus actividades. No se permitirá al personal que produzca ruidos muy fuertes, con equipos de música y otros aparatos de audio. 8. Queda estrictamente prohibido a todo el personal, visitantes y proveedores colectar, dañar o comercializar las especies vegetales y animales dentro y fuera de las áreas del proyecto. Se establecerán sanciones en caso de incumplimiento.
Etapa de operación y mantenimiento
1. Quedará prohibida la cacería y la extracción de especies de fauna, principalmente de aquellas especies en categoría de riesgo listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. 2. Las especies domésticas (perro, gato, aves, peces) deberán estar sujetas a control por los residentes dentro de los límites del proyecto. Se sugiere la esterilización de perros y gatos. Así mismo, en el caso de los gatos se recomienda la colocación de un cascabel lo cual disminuye sus probabilidades de caza de individuos silvestres. Aves y peces no deberán ser liberados en el ecosistema. 3. En caso de encontrarse con cualquier especie de tortuga marina deberá comunicarse al campamento tortuguero más cercano o a la autoridad designada por la administración del condominio. 4. Se deberá utilizar la luminaria adecuada, con luz tenue en exteriores e interiores y con una cubierta para que, la luz no sea dirigida directamente a la playa durante la noche para evitar que se perturbe a las tortugas marinas y su desove.
PROCESOS DE MEDIO BIÓTICO
Etapa de preparación del sitio / Etapa de construcción
1. Se deberá utilizar la luminaria adecuada, de tal motivo que, la luz no sea dirigida directamente a la playa durante la noche para evitar que se perturbe a las tortugas marinas y su desove.
MEDIO PERCEPTUAL
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. Como en todo tipo de obra, el paisaje se verá modificado en forma temporal, para evitar escenarios desagradables no se permitirá la acumulación de grandes cantidades de residuos; se efectuarán recolecciones periódicas para su disposición final en los sitios en que convenga con la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nayarit y el sistema de recolección local. 2. El impacto por la presencia de la maquinaria es inevitable y temporal, cesará al concluir las actividades de construcción 3. Se construirán áreas ajardinadas, con especies nativas de ornato favoreciendo las unidades de paisaje urbano
USOS DEL SUELO RÚSTICO
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. Durante la ejecución de la obra civil del proyecto no se invadirán otros espacios. 2. Se deberá respetar en todo momento el viario que da accesibilidad a puntos remotos del predio.
POBLACIÓN
Etapa de preparación del sitio y construcción
1. La demanda de obreros de la construcción será cubierta, en la medida de lo posible, con la contratación de habitantes de las localidades aledañas al sitio del proyecto. Lo anterior, con la finalidad de aumentar la población económicamente activa de la región y los ingresos per cápita.

Copia para su consulta publica

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

2. Será responsabilidad del contratista capacitar a los trabajadores respecto a las medidas preventivas y de mitigación señaladas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental y la autorización correspondiente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Adicional, las labores de construcción y todas sus actividades asociadas deberán realizarse en estricto apego al reglamento de contratistas del condominio maestro.
3. En el consumo y uso de bienes y servicios se tendrá en cuenta en primera instancia los de las localidades aledañas.
4. Respetar el viario tradicional usado por los habitantes locales.
5. Se implementarán disposiciones para la prevención de accidentes, utilizando los implementos necesarios, así como la determinación de sitios adecuados para ingerir alimentos, para la ubicación del sanitario portátil y para la colocación de residuos sólidos urbanos.
6. En caso de cualquier afectación a terceros, la promovente deberá enmendar el daño conforme lo establecen las leyes en la materia.
7. Deberá respetar estrictamente la localización del proyecto autorizado.
8. Se realizarán las actividades de construcción del proyecto en horarios diurnos.
9. Se reducirá al máximo posible el ruido y vibraciones durante las actividades de trabajo.
10. Para la disminución del ruido se fomentará en los conductores la utilización adecuada del freno de motor y claxon.
11. Se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto y su medio circundante.
12. Se proporcionará agua potable a los trabajadores, evitando la toma indiscriminada de diferentes fuentes de abastecimiento superficial o subterráneo.
13. Se deberá contar con un botiquín de emergencias y tener identificado el hospital más cercano, así como la ruta de acceso más corta y segura.
14. Se establecerá un sistema de seguridad en las zonas de la obra y de tránsito de equipos y maquinaria, para evitar el paso de personas ajenas a la zona de trabajo.
15. Vigilar la evolución de la calidad ambiental de la zona de influencia del proyecto, evaluando la efectividad de las medidas de mitigación propuestas e identificando oportunamente los posibles impactos ambientales no previstos en ella en las diferentes zonas de trabajo.
16. Proporcionar a los tomadores de decisiones, elementos de información que les permita, si es el caso, reorientar, definir intensidades de uso o proponer nuevas medidas de mitigación o medidas correctivas que atenúen los impactos ambientales. Esto asegurará la conservación de los ecosistemas, de los bienes y servicios que proporcionan y la sostenibilidad del proyecto. Por ello el manejo ambiental deberá ser permanente e implementarse desde el inicio de las actividades de desarrollo del proyecto.
17. Deberá desmantelar y retirar las obras provisionales de apoyo para la construcción una vez que ésta concluya.
18. Para las posibles afectaciones excesivas, se deberá establecer un sistema de vigilancia encaminado a su protección, estableciendo y delimitando las áreas a utilizar, la supervisión de la obra será responsable de evitar que se realicen malas prácticas e incidan en áreas fuera del polígono de construcción o en espacios destinados a áreas verdes.
19. Se deberán establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en la obra de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores que se desempeñan en ellas, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011.
20. Se debe suspender cualquier actividad en caso de encontrar vestigios de valor histórico (construcciones, petroglifos, cimientos, vasijas, flechas, tepalcates, etc.), y se dará aviso al Centro Regional del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Lo anterior de acuerdo con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. En su caso, restituir la afectación en acuerdo con la autoridad competente.

SISTEMA AMBIENTAL

FACTORES AMBIENTALES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

ECONOMÍA

Etapa de preparación del sitio y construcción

1. Se dará prioridad de empleo a los habitantes de la región.
2. En el consumo y uso de bienes y servicios se tendrá en cuenta en primera instancia los de la región.
3. Se gestionarán todos los pagos de derechos concernientes a la obtención de diferentes tipos de autorizaciones para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Etapa de preparación del sitio y construcción

1. La entrada y salida constante de vehículos en el predio en estudio, así como en el área de influencia del proyecto, puede ocasionar accidentes viales, con consecuencias que pueden ir desde pérdidas materiales hasta pérdidas de la salud y la vida de los pobladores, por lo cual se colocarán letreros alusivos a la velocidad máxima, así como de entrada y salida constante de maquinaria y equipo, la capacitación de los conductores también será de importancia para disminuir la probabilidad de que pueda presentarse algún accidente.
2. Se colocará y proporcionará mantenimiento permanente durante las etapas previas a la ejecución del proyecto, a los elementos de señalización indicativa y restrictiva en las áreas de ejecución del proyecto, con el propósito de evitar accidentes en las zonas de influencia a las obras; así como para indicar la entrada y salida de vehículos de trabajo.
3. Se establecerán horarios de trabajo prudentes para la realización de las actividades.
4. Para la disminución del ruido se fomentará en los conductores la utilización adecuada del freno de motor y claxon.
5. Se atenderán todos los requerimientos técnicos necesarios para la introducción de la infraestructura de agua potable, drenaje y electricidad.

Etapa de operación y mantenimiento

1. Se deberán implementar medidas de ahorro de agua en el sitio del proyecto, las cuales deberán incluir como mínimo lo siguiente:
   - Instalar dispositivos ahorradores y muebles de bajo consumo en todos los servicios.
   - Instalar controles que interrumpan automáticamente el flujo de agua cuando no se hace uso de las instalaciones.
   - Mantener programas de monitoreo de los consumos de agua.
   - Los riegos de áreas verdes se realizarán sólo cuando sea necesario. Se realizarán muy temprano o después de que se ponga el sol, para disminuir la evaporación.
   - Se planeará y seleccionará bien las plantas o pastos y su arreglo previendo la economía del agua.
2. Se implementarán las siguientes acciones para ahorrar electricidad, lo cual se traducirá en la disminución de los gases invernadero y del cambio climático.
   - Usar focos de bajo consumo: ahorran hasta un 75% de energía.
   - Utilizar lo más posible la luz natural, abriendo las cortinas y colocando tragaluces.
   - Si se requiere calefacción, se graduará el termostato a 20ºC o menos. Cada grado suplementario representa un 7% más de consumo energético.
   - En aires acondicionados, se graduará el termostato a una temperatura soportable. Cada grado suplementario del aire acondicionado representa un 7% más de consumo energético.
   - En el área de lavandería, utilizar la lavadora en carga máxima: se ahorrará agua y electricidad.
   - Desconectar todos los aparatos eléctricos que no se estén utilizando, al estar conectados consumen energía (aunque no estén encendidos).

SISTEMA AMBIENTAL
FACTORES AMBIENTALES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
) Si está dentro de las posibilidades del promovente usar energías alternativas para la producción de electricidad, como celdas fotovoltaicas para utilizar la energía solar, entre otros.) Normar mantener apagadas de los cuartos que estén en desuso.
ESTRUCTURA URBANA
Etapa de preparación del sitio / Etapa de construcción
) El nivel de afectación esperado para el entorno por el proyecto será mínimo, dado que el desarrollo del proyecto que se realizará cumpliendo con todos los criterios normativos que marca la disciplina urbanística y ambiental establecida por las autoridades municipales, estatales y federales. Lo anterior, destacando las restricciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

VI.2.1. Programa de vigilancia ambiental

VI.2.1.1. Introducción

Se presenta el *Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)* propuesto para el proyecto, el cual tendrá como función básica la de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas preventivas y de mitigación incluidas en la Manifestación de Impacto Ambiental y su autorización emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De acuerdo con Domingo Gómez, *et. al*. (2013) proponen un método de seguimiento y control que contiene los criterios técnicos que permitirán a la administración seguir sistemáticamente el cumplimiento de la resolución en materia de impacto ambiental y alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

VI.2.1.2. Objetivos

Los objetivos del PVA son los siguientes

-) Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el capítulo VI de la manifestación de impacto ambiental y las determinaciones de la resolución en materia de impacto ambiental, y más concretamente, recogidas en el proyecto de ejecución.
-) Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas.
-) Si tal eficacia se estima insatisfactoria, determinar las acusas y adoptar los remedios adecuados.
-) Detectar impactos no previstos en la manifestación de impacto ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
-) Informar al titular del proyecto sobre los aspectos *objeto de vigilancia* y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de forma eficaz.

VI.2.1.3. Aspectos de vigilancia

Los *elementos objeto de vigilancia* serán, necesariamente, los siguientes:

-) Medidas protectoras, correctoras y compensatorias, para controlar su aplicación efectiva y los resultados que consiguen.

- Impactos residuales, derivados de las alteraciones cuya total corrección no sea posible, con riesgo de manifestarse con efectos notables.
- Factores ambientales para verificar su evolución y verificar la aparición de los impactos detectados en el estudio, en las condiciones de valor, tiempo y lugar previstos.
- Impactos no previsibles o de difícil estimación en fase de proyecto, pero con riesgo de aparición durante la de obras o después, y adopción de medidas al respecto.

VI.2.1.4. Etapas del seguimiento

En función de la progresión del proyecto, en el PVA se pueden distinguir dos etapas:

- De construcción del proyecto, que concluye con la recepción de las obras.
- De operación abarcando un tiempo que va desde fecha del *acta de recepción* hasta cuando marque la *resolución en materia de impacto ambiental*.

VI.2.1.5. Responsabilidad del seguimiento

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad del titular del proyecto, quien lo ejecutará con la asistencia técnica de un contratista. Para ello, se deberá de asignar al responsable ambiental de la obra que se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la *resolución en materia de impacto ambiental* y de su remisión a la Delegación Federal en Nayarit de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El constructor, por su parte, nombrará un responsable técnico del medio ambiente que será el responsable de la ejecución de las medidas correctoras, y de proporcionar al titular del proyecto la información y los medios necesarios para el correcto cumplimento del PVA. Los costos correspondientes quedan considerados en los correspondientes precios unitarios del proyecto.

Los costos correspondientes a los controles que debe realizar el titular del proyecto también quedan estimados en el presupuesto para conocimiento de los propietarios.

La constructora de obra podrá asumir las funciones de responsable técnico del medio ambiente.

VI.2.1.6. Metodología de seguimiento

En cuanto al método de vigilancia sobre los aspectos que deben ser vigilados, pasa por dos fases: definición de indicadores y seguimiento de estos.

VI.2.1.6.1. Definición de indicadores

En términos generales un indicador proporciona la forma de medir, cuantitativa o cualitativamente, la consecución de los objetivos en diferentes momentos. La definición y observación de los indicadores permite, por tanto, conocer el grado de integración ambiental que va logrando el proyecto.

En principio para cada aspecto sujeto a vigilancia debe existir un indicador capaz de expresar su comportamiento ambiental; y en función de ello, adoptar las medidas correctoras de carácter complementario.

Para facilitar el seguimiento, el número de indicadores será lo más reducido posible; en este sentido conviene buscar indicadores capaces de representar varios factores.

Copia para su consulta publica

La selección de indicadores es una labor esencial en el diseño del PVA, y atenderá a los criterios siguientes:

- Abarcar todos los aspectos objeto de vigilancia.
- Precisión o representatividad de la calidad ambiental.
- Estar formados por variables de fácil obtención, comprensión y medida.
- Ser directamente observables.
- Cuantificables siempre que sea posible.
- Ser eficientes en términos de costos y de capacidad de transmitir información que se desea.

VI.2.1.6.2. Seguimiento de los indicadores

Siempre que las características de las acciones lo permitan, los indicadores definidos deberían ser de tal naturaleza que la simple inspección visual, realizada mediante recorridos por la zona afectada, permitan a un técnico percatarse del grado de cumplimiento del programa.

Papel de la Dirección de la Obra

Hay que recalcar el papel fundamental que ha de jugar la Dirección de la Obra en la vigilancia y prevención del impacto ambiental, por su capacidad de controlar sobre el terreno tanto el cumplimiento efectivo de las medidas correctoras propuestas como las formas de actuación potencialmente generadoras de impactos durante la etapa de obras. En ese sentido una adecuada ejecución de las obras no sólo minimiza los efectos ambientales del proyecto, sino que abarata considerablemente el costo de su corrección y vigilancia.

Fichas de control y seguimiento

Para facilitar el seguimiento ambiental se diseñaron y formalizaron fichas ad hoc, donde dispone información del siguiente tipo:

- *Indicador experimental de comprobación*: expresa el comportamiento ambiental del aspecto seguido, a través de una variable experimental o una comprobación visual de experto.
- *Umbral de alerta*: a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad establecidos.
- *Umbral inadmisible*: valor del indicador que constituye un nivel de gravedad inaceptable para el elemento objeto de control.
- *Calendario de comprobación*: que permita conocer la evolución de los indicadores. Importante en algunos casos el nivel 0 o de referencia.
- *Descripción de la forma de toma de datos*, para garantizar la consistencia del seguimiento, siendo recomendable acudir a protocolos establecidos de medición experimental.
- *Puntos de comprobación,* identificación y representación de los lugares de observación.
- *Exigencias técnicas de la comprobación*, definición del personal encargado y del equipo.
- *Medidas de urgencia*, propuesta de acciones en caso de alcanzar los umbrales de alerta.
- Otra.

VI.2.1.7. Aspectos e indicadores de seguimiento

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

Señalización de la zona de ocupación por las obras, de los elementos auxiliares y de los caminos de acceso

Objetivo	Minimizar la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares.
Indicador de realización	Longitud correctamente señalizada en relación con la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso en su colindancia con el sitio del proyecto, expresado en porcentaje.
Calendario	Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la etapa de construcción.
Valor umbral	Menos del 80 % de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la dirección ambiental de la obra.
Momento/s de análisis del Valor Umbral	Cada vez que se realiza verificación
Medida	Reparación o reposición de la señalización

Objetivo	Marcar las zonas excluidas en la parte colindante con la obra para extremar la prevención de efectos sobre ellas.
Indicador de realización	Longitud colindante del área excluida correctamente señalizada en relación con la longitud total colindante del área excluida, expresado en porcentaje.
Calendario de comprobación	Al inicio de las obras y verificación mensual durante la etapa de construcción.
Umbral de alerta	Menos del 80 % de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de la Obra.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Cada vez que se realiza verificación
Medida	Reparación o reposición de la señalización

Objetivo	Verificar la localización de elementos auxiliares fuera de las zonas excluidas. Verificar la localización de los elementos auxiliares permanentes fuera de las zonas excluidas y restringidas.
Indicador	Superficie afectada según las categorías definidas: zonas excluidas, restringidas y admisibles, expresada como porcentaje del total.
Frecuencia	Previa al comienzo de las obras. Control cada dos meses en etapa de construcción incluyendo una al final y antes de recepción de obras.
Valor umbral	0 % de zonas excluidas ocupadas. 0 % de zonas restringidas ocupadas por elementos auxiliares permanentes.
Medida/s complementarias	Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y recuperación del espacio afectado.
Observaciones	Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas y que las restringidas afectadas son solo ocupadas temporalmente.

Objetivo	Restauración de las zonas restringidas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de las obras.
Indicador	% superficie de zonas restringidas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
Frecuencia	Control periódico después de la restauración, como mínimo una vez al año durante el periodo de garantía.
Valor Umbral	10 % de las zonas restringidas afectadas por localización de obras auxiliares con restauración inadecuada o ineficiente.
Momento/s de análisis del Valor Umbral	Fin de la temporada siguiente a la restauración.
Medida/s complementarias	Reponer las acciones no realizadas, inadecuadas o defectuosas.
Observaciones	Se considera restauración inadecuada o insuficiente en los siguientes casos: a) Ausencia de vegetación (exceptuando aquellas zonas sin vegetación en la situación “sin” proyecto). b) Incremento de la presencia de materiales gruesos en la superficie del suelo. c) Presencia de escombros. d) Presencia de basuras. e) Presencia de manchas de aceite o cualquier otra huella de contaminación. f) Relieve sustancialmente más irregular que en la situación “sin proyecto”.
Información que proporcionar por parte del contratista	El diario ambiental de la contratista contendrá una ficha que adjunte material gráfico sobre: a) La situación “sin” proyecto.

	b) La situación mientras la instalación está en uso. c) La situación tras la finalización de las obras de restauración. Un mes después del Acta de Replanteo, el contratista presentará un proyecto de recuperación ambiental de las zonas afectadas por la localización de las obras auxiliares.

Objetivo	Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
Indicador	Circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
Frecuencia	Al menos semanal, durante la etapa de construcción.
Valor Umbral	Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas.
Momento/s de análisis del Valor Umbral	En cada verificación.
Medida/s complementarias	Sanción prevista.
Información por proporcionar por parte del contratista	Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto (circulación de maquinaria de las obras fuera de las zonas señalizadas) y justificación en su caso.

Protección de la calidad del aire

Objetivo	Mantener el aire libre de polvo.
Indicador	Presencia evidente de polvo.
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo de verano.
Valor Umbral	Presencia evidente de polvo por simple observación visual según criterio del Director Ambiental de la Obra.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada.
Medidas complementarias	Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.
Información a proporcionar por parte del contratista	El diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y movimientos en que se ha humectado la superficie.

Objetivo	Minimizar la presencia de polvo en vegetación.
Indicador	Presencia evidente de polvo en la vegetación próxima a las obras.
Frecuencia	Control periódico simultaneo con los controles de polvo en el aire.
Valor Umbral	Apreciación visual.
Momento/s de análisis del Valor Umbral	De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias).
Medida/s complementarias	Excepcionalmente y a juicio del Director Ambiental puede ser necesario lavar la vegetación afectada.

Conservación de suelos

Objetivo	Tratamiento y gestión de residuos sólidos
Indicador	Percepción polisensorialmente perceptible de contaminación por residuos sólidos urbanos y de manejo especial
Frecuencia	Diaria durante todas las fases de construcción y toda la etapa de operación.
Valor Umbral	Apreciación visual.
Medida/s complementarias	) Los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores de la obra serán llevados al sitio que determine el Ayuntamiento de Bahía de Banderas.) Solicitar a la Secretaría de Desarrollo Sustentable el sitio idóneo para la disposición final de los residuos sólidos de manejo especial generados durante las últimas fases de la etapa de construcción.) Sanción prevista.
Exigencias de comprobación	Comprobante documental y fotográfico de recolección y disposición final de residuos sólidos.

Objetivo	Tratamiento y gestión de residuos líquidos

Indicador	Percepción polisensorialmente perceptible de contaminación por orina y defecación al aire libre; además de presencia de aceites combustibles, cementos y otros sólidos en suspensión no gestionados.
Frecuencia	Control quincenal en etapa de construcción.
Valor Umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
Medida/s complementarias	) Contratación del servicio de saneamiento y depuración de efluentes líquidos para el sanitario portátil; el contratista deberá comprobar la debida disposición final de los residuos líquidos retirados.) Sanción prevista.
Exigencias de comprobación	Comprobante documental y fotográfico del servicio de limpieza y mantenimiento del sanitario portátil por parte de la tercería contratada.

Protección y restauración de la vegetación

Objetivo	Protección de la vegetación en zonas sensibles
Indicador de realización	% de vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima trimestral, bimensual en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Valor Umbral	10% de superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras.
Medidas complementarias	Recuperación de las zonas afectadas.
Observaciones	A efectos de este indicador se considera zonas sensibles las incluidas en las áreas excluidas a efectos de la localización de elementos auxiliares. Se considera vegetación afectada a aquella que: a) ha sido eliminada total o parcialmente; b) dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria; c) con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar.

Objetivo	Seguimiento de las plantaciones
Indicador de realización	% de marras
Frecuencia	Control estacional y en todo caso inmediatamente antes de finalizar el periodo de garantía.
Valor Umbral	5 % de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar.
Medidas complementarias	Reposición de marras a partir del umbral establecido.
Información a proporcionar por parte del contratista	Se anotarán en el diario ambiental de la obra las fechas de reposición de marras, y las especies empleadas.

Protección de fauna

Objetivo	Disminución de la perturbación y desplazamiento de fauna silvestre.
Indicador de realización	Número de atropellos y ahuyentamientos de especies en lugares seleccionados estratégicamente definidos por expertos.
Frecuencia	A criterio de la asistencia técnica calificada.
Valor Umbral	A decidir por la asistencia técnica.
Medidas complementarias	A decidir por la asistencia técnica.
Observaciones	El seguimiento de este aspecto debe contratarse con expertos cualificados.

Protección de las condiciones de sosiego público

Objetivo	Protección de las condiciones de sosiego público. Barreras antiruido.
Indicador de realización	Pantallas realizadas frente a las previstas expresado como porcentaje.
Frecuencia	Control al menos dos veces: una al replanteo del paso y otra a su finalización.
Valor Umbral	No se admite la no ejecución de cualquiera de las pantallas previstas.
Medidas	Realización de las pantallas no realizadas

Objetivo	Protección de las condiciones de sosiego público. Niveles sonoros diurnos.
Indicador de realización	Leq diurno expresado en dB(A) en zonas habitadas.
Frecuencia	Quincenal durante la ejecución de las obras de construcción.
Valor Umbral	Superior a 65 dB(A) en zonas habitadas.
Medidas	Reforzamiento de las pantallas. De forma complementaria, se podrá optar por medidas que protejan los puntos receptores.

Observaciones	El control se realizará en las partes de las poblaciones más expuestas al ruido emitido. A dos metros de las fachadas y a diferentes alturas.

VI.2.1.8. Emisión de informes técnicos del PVA

El presente PVA prevé informar a las autoridades sobre el seguimiento y vigilancia ambiental; en principio se considerarán dos tipos de informes: ordinarios y extraordinarios.
Los informes *ordinarios* se emiten con carácter periódico, y con variaciones según fases de desarrollo:

- Durante todo el periodo de ejecución de las obras, los informes darán cuenta de la forma en que se están aplicando las medidas protectoras, correctoras y compensatorias, sobre los resultados intermedios y sobre las incidencias que vayan surgiendo; se acompañarán de las observaciones pertinentes.
- Durante el periodo de garantía, que media en entre las fechas de recepción provisional y definitiva de las obras, dando cuenta de la evolución y eficiencia de las medidas correctoras aplicadas.
- Durante un tiempo razonable tras la recepción de las obras, con carácter de informes de seguimiento de los resultados obtenidos.

Los informes extraordinarios se emiten a continuación de hitos preestablecidos y cuando ocurran acontecimientos excepcionales. En principio se emiten en dos momentos:

- Informe Previo a la recepción de las obras, dando cuenta del estado real en que se encuentran los terrenos afectados.
- Informes Especiales: siempre que se detecte cualquier afección negativa al medio no prevista o detectada en el Estudio de Impacto Ambiental, y que precise una acción para evitarla o corregirla, se emitirá un informe con carácter urgente aportando la información necesaria para adoptar las medidas oportunas.

VI.3. Impactos residuales

De acuerdo con el artículo X del reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se tiene que: "*El Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación*".

Bajo esta suposición, los impactos residuales vienen a ser todos aquellos impactos que tienen posibilidades de persistir luego de aplicadas todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente en el proyecto. En este sentido tendrían posibilidades de persistir aquellos impactos que:

- Carecen de medidas correctivas.
- Que se mitigan sólo de manera parcial, y
- Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para la aplicación de medidas de mitigación o corrección.

Los impactos residuales dependen, fundamentalmente de la tipología del proyecto, y por supuesto de las características del entorno donde se desarrolle. En este caso, se trata de un sitio de baja incidencia negativa sobre el ambiente en donde se realizará el entierro sanitario de residuos orgánicos avícolas.

Para la identificación de los impactos residuales generados por el proyecto se realizó un filtrado de las interacciones *proyecto - entorno* del tipo permanente según la tabla de *evaluación de impactos ambientales del proyecto: método de Vicente Conesa*, de acuerdo al criterio de *persistencia*, definido como: "El tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras".

Tabla 48. Impactos residuales perjudiciales ocasionados por el proyecto: método de Vicente Conesa.

Subfactor ambiental	Acción	Impacto ambiental
Disciplina urbanística	Cumplimiento del PDU	Desarrollo territorial sostenible
Relieve y carácter topográfico	Modificación del carácter topográfico	Cambio en la superficie terrestre
Recursos minerales	Explotación de recursos minerales	Agotamiento de recursos naturales
Clases del suelo	Modificación de la composición del suelo y el subsuelo	Pérdida de propiedades físicas del suelo
	Reintroducción de vegetación	Reacondicionamiento de las áreas degradadas
Especies protegidas y/o singulares	Eliminación de especies protegidas	Perturbación y desplazamiento de fauna protegida y/o singular
Ciclos de reproducción	Perturbación de la fauna	Alteración en los ciclos de desove y anidamiento
Cantidad del agua	Explotación del agua	Explotación de acuíferos subterráneos
Drenaje superficial	Modificación del carácter topográfico	Cambios en la localización y forma de los cursos pluviales
Compactación y asiento	Compactación del suelo	Incremento en densidad y disminución de macroporosidad en el suelo
Unidades de paisaje	Alteración de zona costera	Modificación del paisaje
Infraestructura hidráulica	Introducción de infraestructura para el suministro de agua	Suministro del recurso
	Demanda del servicio	Aumento de la demanda de abastecimiento de agua potable
Saneamiento y depuración	Introducción de infraestructura para el saneamiento	Saneamiento del proyecto
	Demanda del servicio	Saturación de los sistemas de saneamiento y depuración
Infraestructura energética	Introducción de infraestructura para el suministro de energía eléctrica	Suministro de energía eléctrica
	Demanda del servicio	Aumento de la demanda de abastecimiento de energía eléctrica
Telecomunicaciones	Introducción de infraestructura para telecomunicaciones	Suministro del servicio
Gases contaminantes de combustión	Emisión de CO, CO_2, HC, NO_X y SO_2	Contaminación atmosférica
Población ocupada por ramas de actividad	Demanda de trabajadores	Crecimiento de sectores productivos
Actividades económicas inducidas	Inclusión de actividades económicas	Incremento de actividades económicas

Copia para su consulta publica

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

VII.1. Pronósticos ambientales

Los pronósticos ambientales permiten tener una imagen a futuro de las condiciones ambientales del sistema ambiental, así como del polígono del predio y del área aprovechable del proyecto, a fin de prever las posibles afectaciones que tendrían los recursos y procesos naturales por el desarrollo de este; así mismo, estos establecen premisas con las cuales se elaboran planes y controles.

Los pronósticos ambientales del proyecto se desarrollaron a partir de la construcción de escenarios; un escenario no es una predicción de un hecho específico, sino una descripción de lo que puede ocurrir por la influencia de varios factores. Los escenarios describen eventos y tendencias y cómo éstos pueden evolucionar en un lapso y espacio determinados.

En el caso del proyecto, el desarrollo de los escenarios permitirá prever las posibles afectaciones que se tendrían sobre los recursos naturales, con y sin la influencia del proyecto. Así como poder discernir, si las medidas preventivas, de mitigación y/o de compensación consideradas dentro del desarrollo del proyecto, son eficaces en la disminución de los impactos ambientales previstos. Con esto se pretende enfocar los esfuerzos, recursos materiales y humanos al cumplimiento de las metas establecidas.

Para la elaboración de los escenarios, se consideró en primera instancia la información base del capítulo IV de la presente MIA-P, mismo que proporcionó las condiciones de deterioro o conservación de los recursos naturales del SA y del predio del proyecto.

VII.1.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto

Teniendo en cuenta que el proyecto se trata de la ampliación y reestructuración de una casa habitacional en la playa, el escenario sin proyecto contempla que el suministro de recursos, uso de energía, generación de residuos y disposición final de estos seguiría cómo hasta ahora.

En lo general, puede decirse que el SA se mantendrá en un estado estable, aunque en cierta forma alterado debido a la demanda para su uso habitacional-turístico. Así, es posible que existan otro tipo de desarrollos dentro del SA delimitado y que no estén estrictamente relacionados con este desarrollo, no obstante, se tengan los impactos ambientales que toda construcción provoca, condicionando de cualquier manera la fragilidad del SA.

VII.1.2. Escenario del Sistema Ambiental con el proyecto, sin medidas de mitigación

Con la finalidad de establecer los probables pronósticos de las áreas de estudio CON el proyecto SIN medidas de mitigación, fue necesario considerar el contexto actual en que se encuentra el SA, el SP y su AI, así como la interacción del proyecto con la estructura y funcionamiento del sistema.

Por lo anterior, el presente proyecto en evaluación consiste en la propuesta de la ampliación de una casa habitacional y la operación y mantenimiento de esta, en un condominio denominado Los Ranchos, en Bahía de Banderas. Nayarit.

Copia para su consulta publica

Ahora bien, considerando el tipo de obra y las características específicas del proyecto (descritas de forma detallada en el capítulo II de la presente MIA-P), los impactos que serán considerandos para la presente MIA-P son los siguientes:

Tabla 49. Listado de impactos ambientales del proyecto.

Subfactor ambiental	Acción	Impacto ambiental
Nivel de gases de combustión	Emisión de CO, CO_2, HC, NO_X y SO_2	Contaminación atmosférica
Recursos minerales	Explotación de recursos minerales	Agotamiento de recursos naturales
Calidad del suelo y subsuelo	Inadecuada disposición de residuos	Contaminación del suelo
Clases del suelo	Modificación de la composición del suelo	Pérdida de propiedades físicas del suelo
Empleo	Contratación del personal	Aumento de población económicamente activa
Población ocupada según situación profesional	Contratación de profesionistas	Crecimiento de la industria de la construcción
Confort sonoro	Aumento en la presión sonora	Contaminación acústica
Polvos, humos y partículas en suspensión	Emisión de polvos, humos y partículas en suspensión	Incremento en la concentración de polvos, humos, partículas en suspensión
Incendios	Inadecuada disposición de residuos	Destrucción de hábitats y daños a espacios contiguos
Incendios	Inadecuada disposición de residuos	Destrucción de hábitats y daños a espacios contiguos
Especies protegidas y/o singulares	Eliminación de especies protegidas	Perturbación y desplazamiento de fauna protegida y/o singular
Especies y poblaciones en general	Presencia humana y/o de maquinaria	Perturbación y desplazamiento de fauna
Movilidad de especies	Movimiento de especies en general	Cambio en la movilidad de especies
Unidad de paisaje II	Alteración del paisaje de costa	Modificación del paisaje
Erosión	Exposición del suelo a lluvias y vientos	Degradación del suelo
Salud y seguridad	Instalación de señalética y equipos de apoyo	Salud de la población humana
Cantidad del agua	Aprovechamiento del recurso	Explotación de acuíferos subterráneos
Calidad del agua	Generación de residuos líquidos	Contaminación de aguas continentales
Drenaje superficial	Modificación del carácter topográfico	Cambios en la localización y forma de los cursos pluviales
Unidad de paisaje I	Alteración del paisaje urbano	Modificación del paisaje
Aceptabilidad social del proyecto	Obtención de compatibilidad urbanística	Percepción social positiva del proyecto
Densidad de población flotante	Asentamiento de población flotante	Incremento de la población
Presión fiscal	Pago de permisos	Recaudación por el fisco
Disciplina urbanística	Cumplimiento PDU	Desarrollo territorial sostenible
Infraestructura hidráulica	Introducción de infraestructura para el suministro de agua	Suministro del recurso
Infraestructura hidráulica	Demanda del servicio	Aumento de la demanda de abastecimiento de agua potable
Saneamiento y depuración	Introducción de infraestructura para el saneamiento	Saneamiento del proyecto
Saneamiento y depuración	Demanda del servicio	Saturación de los sistemas de saneamiento y depuración
Infraestructura energética	Introducción de infraestructura para el suministro de energía eléctrica	Suministro de energía eléctrica
Infraestructura energética	Demanda del servicio	Aumento de la demanda de abastecimiento de energía eléctrica
Telecomunicaciones	Introducción de infraestructura para telecomunicaciones	Suministro del servicio
Unidad de paisaje III	Modificación al paisaje de selvas	Modificación del paisaje
Olores	Generación de malos olores	Contaminación olfativa
Población ocupada por ramas de actividad	Demanda de obreros	Crecimiento de la industria de la construcción
Empleo	Contratación de personal	Aumento de la población económicamente activa

De lo anterior se concluye lo siguiente:

Si el proyecto se desarrollara sin la aplicación de medidas mitigatorias propuestas, es probable que este no se diferencie de cualquier otro tipo de obra civil que presenta la zona costera de la Bahía de Banderas. Es de esperarse que, bajo estas condiciones, en las que no existiría una autorización emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la realización de las actividades de ampliación se padecería de clandestinidad y anarquía en la construcción de las ampliaciones, perturbando los servicios ecosistémicos que ofrece la zona costera y posible afectación a terceros. Este supuesto es extremo, puesto que cualquier obra civil queda sujeta a los lineamientos del Plan de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, limitándolo a cumplir a las condiciones normativas ambientales y urbanos establecidas en el instrumento mencionado anteriormente.

El desplazamiento vehicular, uso de maquinaria y equipo se realizaría sin estrictos estándares de eficiencia operativa y protocolos de operación. Lo anterior, ocasionará que su uso tenga repercusiones negativas en el ambiente, con la emisión de combustión incompleta, humos y partículas en suspensión; además de niveles elevados de ruido ambiental. También se estaría potenciando el riesgo de derrames de hidrocarburos.

Al no haber control en la demanda de recursos naturales, se promovería la adquisición ilegal de materiales pétreos al menor precio del mercado y la toma clandestina del agua. Estas acciones ocasionarían afectaciones ambientales dentro del sistema ambiental por terceros, al buscar satisfacer la demanda de insumos que demanda el proyecto.

Sin las medidas de sanidad básicas en la obra, se promovería el vertido de residuos orgánicos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en el medio circundante, así como de residuos sólidos urbanos, producto de los empaques y alimentos de los obreros, ocasionado además de malos olores, una contaminación del suelo y subsuelo, cayendo incluso a la quema a cielo abierto de los desechos, ocasionando a su vez la emisión de gases contaminantes.

Se estarían generando escombros de la construcción en un volumen significativo, considerado como un residuo de manejo especial, su correcto manejo quedaría en duda sin estrictos controles de manejo y disposición final. Además de ocasionar impactos ambientales adicionales en otras áreas del sistema ambiental, posiblemente depositando los residuos en espacios no autorizados.

El uso y consumo de bienes y servicios por los trabajadores de la obra ocasionará la generación de residuos sólidos urbanos. Un manejo inadecuado e incorrecta disposición final, ocasionará la contaminación del entorno inmediato y posibles afectaciones en otras áreas del sistema ambiental por el vertido de estos residuos en tiraderos clandestinos.

En general, el desarrollo de la obra civil del proyecto bajo estas condiciones propiciaría una degradación ambiental del área, pues no habría ninguna condición para la conservación de los recursos naturales o manejo adecuado de residuos.

No se tendría control en la generación y disposición final de los residuos sólidos urbanos y líquidos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores; además de los residuos de manejo especial del sector de la construcción generados durante el desarrollo de la obra.

La reparación y mantenimiento de maquinaria y vehículos dentro del sitio del proyecto potencializará el riesgo de derrames de hidrocarburos en playa o directamente al mar.

VII.1.3. Escenario del Sistema Ambiental con el proyecto, con medidas de mitigación

Los impactos en el sistema ambiental, el sitio del proyecto y su área de influencia se podrán disminuir con la implementación de medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales. La serie de medidas propuestas en el capítulo VI de la presente MIA-P cumplen esta función, por lo tanto, los impactos que se generarán por el proyecto serán principalmente de carácter puntual, temporal y no tendrán una relevancia ambiental a nivel del sistema ambiental.

Los impactos generados por el proyecto implican un deterioro temporal en el ecosistema, sin embargo, el grado de deterioro que puede alcanzar el sitio del proyecto, no sólo depende de la aplicación de la serie de medidas preventivas y de mitigación propuestas, sino en la elección

correcta de las medidas más adecuadas, en la eficiencia de su aplicación en cada una de las etapas, así como de su seguimiento y monitoreo a largo plazo.

La ejecución de la obra involucrará la afectación de los diversos factores ambientales del sitio, como la preparación y construcción de las ampliaciones, que desde luego modificará el paisaje de la zona pero se adaptará al entorno inmediato y, junto con el constante movimiento y ruido a generarse por el uso de maquinaria, vehículos y movimiento de trabajadores durante la ejecución del proyecto, provocará que las especies de fauna que se encuentran en áreas colindantes se alejen a zonas menos transitadas, es importante mencionar que durante las visitas realizadas al área de influencia se identificaron especies sujetas a protección especial según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que supuso la introducción de medidas específicas de prevención y mitigación relacionado a este factor ambiental.

Se tendrá un manejo adecuado de los residuos que se generen en el proyecto.

Con la obtención de la autorización de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la construcción de obras en el sitio propuesto se estará asegurando la legalidad del proyecto.

VII.1.4. Pronóstico ambiental

En términos generales y teniendo en cuenta lo señalado en el diagnóstico ambiental, se considera que la obra contribuirá en la continuidad de los procesos de cambio que actualmente y desde hace ya algunos años, están ocurriendo en la región.

Bajo las condiciones del desarrollo, con la aplicación de la serie de medidas preventivas y de mitigación, se mantendrán las condiciones del entorno, pues el tipo de actividad no conlleva mucho tiempo de aplicación, además, las medidas propuestas apoyarán a la conservación del ambiente en el SA.

VII.2. Evaluación de alternativas

Para el proyecto en estudio no se contemplaron alternativas o medidas compensatorias.

VII.3. Conclusiones

Como toda actividad de construcción, el proyecto generará impactos al medio ambiente, mismos que se producirán esencialmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Los daños son los típicos que produce una construcción, que van desde la emisión de Gases de Efecto Invernadero hasta una probable contaminación del suelo y subsuelo por una inadecuada disposición de residuos.

Aún con lo anterior, y de acuerdo con la caracterización y pronósticos elaborados, la evaluación global del impacto del proyecto tiene impactos positivos y negativos en sus dos vertientes: ambiental y social, que se pueden resumir de la siguiente manera:

- Impactos perjudiciales en el sistema físico-natural: Contaminación atmosférica por la emisión de gases de combustión, humos y partículas, además de niveles elevados de ruido, contaminación del suelo con residuos sólidos urbanos y de manejo especial; explotación de aguas continentales por su demanda como recurso hídrico y la consecuente generación de aguas residuales.
- Impactos perjudiciales en el medio biótico: perturbación a la fauna y posible limitación de su desplazamiento por las actividades y ruidos efectuados.

Copia para su consulta publica

- A nivel perceptual: existirá una modificación a la calidad escénica en tanto se realicen las actividades de construcción, una vez terminadas estas, el paisaje se verá mejorado.
- Impactos beneficios relevantes: Se generarán fuentes de empleo y actividades económicas secundarias, así como ampliación de espacios de descanso para turistas o propietarios de la vivienda.

Recapitulando, y de acuerdo con la metodología planteada, el impacto global por la ejecución del proyecto en el Sistema Ambiental puede calificarse como **IRRELEVANTE**, dentro de las consideraciones utilizadas en el proceso de evaluación de impactos ambientales se tuvo en cuenta que la superficie en dónde se realizarán las actividades de ampliación es relativamente pequeña, además las actividades de ampliación no son tan invasivas como las de construcción; la condición actual del sitio del proyecto, en dónde todos sus elementos físicos y bióticos ya habían sido previamente perturbados, además la conclusión de actividades no suponen afectaciones negativas significativas a la vegetación y fauna colindante al predio.

Las obras y actividades contempladas en el proyecto cumplirán con todos los requisitos establecidos en las leyes, normas, reglamentos y programas aplicables en materia ambiental y urbana.

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

Capítulo VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental

VIII.1. Formatos de presentación

Se entrega ejemplar impreso de la manifestación de impacto ambiental, asimismo el estudio se presenta grabado en formato de lectura óptico, incluyendo imágenes, planos, mapas y toda la información necesaria durante la elaboración del estudio. El documento es presentado en formato PDF.

VIII.1.1. Planos definitivos

Los planos del proyecto se presentan en forma de anexo en el impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental y grabado en memoria USB.

VIII.1.2. Cartografía

VIII.1.2.1. Delimitación y caracterización de las áreas de estudio

Delimitación de las áreas de estudio

En el apartado IV.1 se proporciona la justificación técnica de la delimitación del sistema ambiental y el área de influencia del proyecto, donde se incluyeron los criterios y análisis utilizados que sustentan la acotación de las poligonales; su delimitación fue realizada utilizando el sistema de coordenadas WGS 1984 UTM Zona 13 Norte, lo que hace posible su localización cartográfica de manera objetiva y precisa.

Caracterización del medio físico

La metodología aplicada para realizar el diagnóstico del medio inerte fue el siguiente:

- Se recabó la información de fuentes bibliográficas para establecer el marco de referencia sobre los diferentes factores del medio en la zona.
- Mediante el uso de mapas: topográfico, geológico, edafológico, hidrológico y vegetación, del INEGI escala 1:50 000 y 1:250 000, se delimitaron las unidades de estudio.

Caracterización del medio biótico

- Vegetación
  - Se recabó información de fuentes bibliográficas y bases de datos para establecer el marco de referencia sobre los diferentes tipos de vegetación de la zona.
  - Mediante el uso de la carta de Uso de Suelo y Vegetación escala 1:250 000 serie VI del INEGI y la carta de Recursos Forestales escala 1:50 000 de CONAFOR, Uso de suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares de la CONABIO se delimitaron las diferentes coberturas de vegetación y uso de suelo.
  - Con la delimitación de las unidades se creó el mapa correspondiente y se identificaron sitios de verificación para recabar la información requerida.
- Fauna
  - Se recabó información de fuentes bibliográficas y bases de datos para establecer un marco de referencia sobre los diferentes componentes faunísticos de la zona.
  - Mediante el uso de cartografía escala 1:50 000 se delimitaron las unidades geomorfológicas y de vegetación, así como la red hidrológica y caminos, con la finalidad de conocer los distintos ecosistemas establecidos dentro de la zona.

- Con los ecosistemas o micrositios establecidos se determinó de forma preliminar el tipo de fauna que posiblemente existe en la zona y los sitios de desplazamiento a lo largo de las zonas de vegetación poco perturbadas.
- Se realizaron recorridos de campo en sitios del área de influencia para la identificación de especies de fauna y se realizaron entrevistas con lugareños para afinar el listado faunístico.

Toda la información anterior se conjuntó para generar criterios y establecer límites de una superficie funcionalmente homogénea en lo referente a la interacción de sus componentes y con relación al proyecto, la que se definió como sistema ambiental.

VIII.1.2.2. Realización del diagnóstico ambiental

Se conjuntó toda la información descriptiva del sistema ambiental y se identificaron los rasgos de mayor relevancia. Se presentaron las características generales de los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos. A partir de dicha presentación se sintetizaron los factores ambientales elementales para el diagnóstico ambiental y se discutieron las tendencias de deterioro.

Para conocer el diagnóstico sobre los recursos naturales y el estado de su conservación fue necesario lo siguiente:

a) Establecer la funcionalidad de los factores ambientales.
b) Determinar los principales indicadores del SA.
c) Conocer el estado actual de los factores ambientales más relevantes.
d) Analizar la problemática del área de influencia.

VIII.1.2.3. Cartografía generada

Los mapas generados durante la elaboración de la manifestación de impacto ambiental del proyecto se presentan en forma de anexo en el impreso del estudio y grabado en formato de lectura óptico; conteniendo:

1. Macrolocalización de las áreas de estudio en carta topográfica del INEGI.
2. Macrolocalización de las áreas de estudio en Google Earth.
3. Microlocalización de las áreas de estudio en Google Earth
4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
5. Programa de Oredenmiento Ecológico del Golfo de California
6. Áreas Naturales Protegidas
7. Regiones Marinas Prioritarias
8. Regiones Terrestres Prioritarias
9. Carta climática del INEGI.
10. Carta geológica del INEGI.
11. Mapa de altitudes de ESCALA.
12. Mapa de relieve según pendiente de ESCALA.
13. Carta edafológica del INEGI.
14. Carta hidrológica de aguas superficiales del INEGI.
15. Carta hidrológica de aguas subterráneas del INEGI.
16. Carta de regionalización fisiográfica del INEGI.
17. Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI
18. Uso del Suelo y Vegetación. ESCALA
19. Uso de suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares de la CONABIO.

VIII.1.3. Fotografía

Véase anexo fotográfico del presente estudio.

VIII.1.4. 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.1.5. 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 y estatus de conservación.

VIII.2. Otros anexos

Se incluye la documentación legal necesaria para acreditar la legal constitución de la empresa que se ostentará como promovente del proyecto, así como el documental que comprueba que el representante legal tiene facultades para ser reconocido ante la presente gestión ambiental relacionada con el proyecto.

Se incluye el estudio de mecánica de suelos del proyecto, elaborado con la finalidad de conocer las características del subsuelo a fin de establecer criterios convenientes de cimentación para la estructura (edificio a tres niveles) que se construirá en el predio, y así establecer parámetros para cálculo y diseño estructural de la cimentación.

VIII.3 Glosario de términos

- *Acuífero.* - Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.
- *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.
- *Banco de material*. - Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural, los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.
- *Beneficioso o perjudicial.* - Positivo o negativo.
- *Biodiversidad.* - Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.
- *Cambio climático*. - Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.
- *Capa superficial de suelo.* - El material que se encuentra incluido entre los 0 cm (cero centímetros) y 30 cm (treinta centímetros) de profundidad a partir de la superficie en donde se realizan actividades de explotación. Las características de este material a diferencia del más profundo o somero superficial, serán su mayor cantidad de materia orgánica y mínimo contenido de roca. La profundidad del material que se extraiga dependerá de la disponibilidad del mismo y de las acciones contempladas en la restauración.

- *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 perdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesiones del ecosistema.
- *Desequilibrio 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.
- *Desmonte*. - Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.
- *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 del deterioro.
    d. La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la regeneración o autorregulación del sistema.
    e. El grado de concordancia con los usos de suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.
- *Indicador de impacto.* - Un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio.
- *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.

- *Manifestación del impacto ambiental.* - El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.
- *Medidas de compensación.* - Conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un Proyecto, ayudando así a establecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del Proyecto.
- *Medidas de prevención.* - Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- *Medidas de mitigación.* - Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el efecto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un Proyecto en cualquiera de las etapas.
- *Naturaleza del impacto.* - Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
- *Ordenamiento ecológico.* - El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.
- *Predio.* - Unidad territorial delimitada por un polígono que puede contener cuerpos de agua o ser parte de ellos.
- *Prestadores de servicios.* - Las personas físicas o morales que, en los términos de la Ley, proporcionen servicios inherentes a la operación.
- *Relleno*. - Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.
- *Recurso natural.* - El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.
- *Región ecológica.* - La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.
- *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.
- *Rehabilitación de caminos.* - Se refiere sólo a la restitución de los caminos existentes, de forma que sean transitables. No incluye ampliación ni apertura.
- *Reforestación.* - Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.
- *Sistema ambiental.* - Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos 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 perdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.
- *Vegetación natural.* - Conjunto de elementos arbóreos, arbustivos y herbáceos presentes en el área por afectar por las obras de infraestructura eléctrica y sus asociados.

Capítulo IX. Referencias bibliográficas

Arriaga Cabrera L., Vázquez Domínguez J. González Cano R. Jiménez Rosengerg, E. Muñoz López V. Aguilar Sierra. 1998. *Regiones Marinas Prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E Martínez, L Gómez y E. Loa. 2000. *Regiones Terrestres Prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit. 2002. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, estado de Nayarit.

Berlanga, H., V. Rodríguez-Contreras, A. Oliveras de Ita, M. Escobar, L. Rodríguez, L. Vieyra. 2008 *Red de Conocimientos sobre las Aves de México (AVESMX)*. CONABIO, 2008. En: http//avesmx.conabio.gob.mx, última consulta: 11 de julio de 2021.

BiiA – Biología Integral en impacto Ambiental S.A. de C.V. (BiiA). 2017. *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para el proyecto denominado Modificación de ruta y obras complementarias de la carretera Compostela II-Las Varas-Bucerías-Entronque libramiento de Puerto Vallarta*. SEMARNAT-SCT. México. 600 Pp.

Bravo Bolaños, O, *et al.* 2016. *Composición y estructura arbórea y arbustiva de la vegetación de la zona costera de Bahía de Banderas, Nayarit, México.* Botanical Science.

Ceballos, G., L. Martínez, A. García, E. Espinoza, J. Bezaury y R. Dirzo (Eds). 2010. Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México. Fondo de Cultura Económica, CONABIO. México, D.F. ISBN 970-9000-38-1.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2012. *Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del área natural protegida con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales "Sierra de Vallejo – Río Ameca", en los estados de Jalisco y Nayarit*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México. 156 pp.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2007). *Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Islas Marietas (1ª edición).* Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

Comisión Nacional del Agua. 2020**.** Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zacualpan – Las Varas (1806), estado de Nayarit. Diario Oficial de la Federación, México. 25 pp

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2014. Carta Recursos Forestales. Escala 1:50,000

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2015. Criterios para la conservación de la biodiversidad en los programas de manejo forestal. 130 p.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2002. Regiones Marinas Prioritarias de México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2020. Cobertura del Suelo de México a 30 metros, 2015

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2020. Enciclovida. Recuperado el 4 de octubre de 2022 de enciclovida.mx

Conesa, Vítora. 2003. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 3ª Edición. Editorial Mundi-Prensa.

Diario Oficial de la Federación (DOF). 1991. Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Ma

Diario Oficial de la Federación (DOF). 1996. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2012. ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2014. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2014. Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2014. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2018. Ley General de Cambio Climático

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2018. Ley General de Vida Silvestre

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2018. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2018**.** Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2020. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2020. Ley de Aguas Nacionales

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2020. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2021. Ley General de Bienes Nacionales.

Durán, E., L. Galicia, E. A. Pérez-García, y L. Zambrano. (2002). *El paisaje en ecología*. Ciencias 67: 44-50.

Figueroa-Esquivel, E. M. y F. Puebla-Olivares. 2014. *Aves de Sierra de Vallejo, Nayarit, México*. Revista Bio Ciencias 2(4): 313-326. ISSN 2007-3380.

Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 2022. Free and open access to biodiversity data. Consultado el 5 de octubre de 2022 https://www.gbif.org/occurrence/download/0044277-220831081235567

Howard, R. P., & Hilliard, M. 1980. Bureau of Land Management. Raptor Research, 14(2), 41-45.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Conjunto de datos vectoriales de climas, escala 1: 100,000. Serie I.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2005. Conjunto de datos vectorial edafológico. Escala 1:250, 000. Serie II

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2001. Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Escala 1:100, 000. Serie I.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Conjunto de datos Geológicos. Escala 1:250, 000. Serie I.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 1999. Conjunto de datos vectoriales de aguas superficiales. Escala 1:250, 000. Serie I.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 1999. Conjunto de datos vectoriales de aguas subterráneas. Escala 1:250, 000. Serie I.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 1999. Síntesis de Información Geográfica del Estado de Nayarit. INEGI: México. 152 pp

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2021. Carta de Uso de Suelo y Vegetación escala 1:250 000 serie VII

International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2021. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2020-2. Recuperado el 04 de octubre de 2022, de http://www.iucnredlist.org

Martínez-Martínez, B. Z. y F. G. Cupul-Magaña. 2002. *Listado actualizado de aves acuáticas de la desembocadura del Río Ameca, Bahía de Banderas, México*. Ciencia y Mar 6 (16): 39-43.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 1994. Erosión de suelos en América Latina. Santiago de Chile: FAO.

Periódico Oficial del Estado de Nayarit. 2019. Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit. Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit.

Ramírez Silva, J. P., De a Rosa, D., Hernández Cadena, F. J., & Woolrich Piña, G. A. 2016. Conservación de los mamíferos de Nayarit. pp 311 – 328 en Riqueza y Conservación de los Mamíferos en México a Nivel Estatal (Briones – Salas, M., Hortelano – Moncada, Y., Magaña – Cota, G., Sánchez – Rojas, G., y Sosa – Escalante J. E. editores). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Mexicana de Mastozoología A. C. y Universidad de Guanajuato, Ciudad de México, México.

Ramírez, R. & Capul, F. G. (1999). Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 6(2).

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 1993. Acuerdo de Reforma de Nomenclatura de las Normas Expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 1994. NORMA Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 1995. Acuerdo de Reforma de Nomenclatura de las Normas Expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 1998. NORMA Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2006. NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2013. NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2013. NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2013. NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2018. NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2019. MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de 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, publicada el 30 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Federación. D.F., México.

Woolrich-Piña, G. A., P. Ponce Campos, J. Loc-Barragán, J. P. Ramírez-Silva, V. Mata-Silva, J. D. Johnson, E. García Padilla, and L. D. Wilson. (2016). *The herpetofauna of Nayarit, Mexico: composition, distribution, and conservation*. Mesoamerican Herpetology 3: 376–448.