ELYPSE
CERRITOS BEACH TOWERS

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

“CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”

MAZATLÁN, SINALOA, MEXICO

Julio de 2026

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....I-XIV

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....10

Proyecto.....10

Promovente.....10

Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.....10

Documentación legal del proyecto. Anexo 1.....11

Estudios y otros permisos del proyecto.....12

I.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....13

I.1.1.- Criterios de Compatibilidad y selección del sitio.....16

I.1.2- Características actuales de urbanización de la zona Cerritos–Playa Brujas.....19

I.2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS.....22

I.2.1. NATURALEZA DEL PROYECTO:.....22

I.3.- ANTECEDENTE.....24

I.3.1.- Hallazgos derivados de la inspección.....26

I.3.2.- Consideraciones Finales del Antecedente de la Presente Regularización.....30

I.4. JUSTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....31

I.4.1.- Objetivos del Proyecto.....32

I.4.1.1.- Objetivo General.....32
I.4.1.2.- Objetivos Específicos.....32

I.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....34

I.6. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES.....34

Tabla de superficie del proyecto.....35

I.7. TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.....63

I.8.- OBRAS TEMPORALES PREVISTAS.....63

I.9.- COSTO DE INVERSIÓN.....65

Costos.....66

Duración estimada del Proyecto (conforme al cronograma de trabajo).....66

I.10.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....67

I.10.1.- Superficies generales del proyecto.....69
Tabla de superficie del proyecto.....70
I.11.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO, PREPARACION, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.....53
I.11.1.- Preparación del sitio.....53
I.11.2.- Trazo, limpieza y despalme del terreno:.....53
I.11.3. Descripción de obras y actividades provisionales:.....54
I.11.4.- Materiales y características generales de construcción:.....54
Descripción General de construcción en departamentos.....54
I.11.5.- Especificaciones generales:.....70
Descripción general de construcción en la edificación.....71
Etapa de operación y mantenimiento.....72
Etapa de abandono del sitio.....73
CAPÍTULO II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.74
II.1.- Información Sectorial.....74
II.2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....75
II.3. Tratados Internacionales.....76
II.3.1. Sitio RAMSAR.....76
II.3.2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.....81
II.4. Relación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). 82
II.5. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F. 15/12/2006). 88
II.6. Otras áreas de Valor Ambiental.....112
II.6.1. Área Natural Protegida.....112
II.6.2. Área de Importancia y Conservación de las Aves (AICA).....113
II.6.3. Región Terrestre Prioritaria (RTP).....115
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA.....117
III.1. Caracterización y análisis de la Región Ecológica.....140
III.1.1. Medio físico.....140
III.1.1.1. Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.....145
III.1.1.2. Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm).....145
III.1.1.3. Humedad relativa y absoluta:.....146
III.1.1.4. Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.....146
III.1.1.5. Dirección vientos:.....147

III.1.1.6. Intemperismo severos.....147
III.1.1.7. Sismicidad.....150
III.1.1.8. Geología y Geomorfología.....152
III.1.1.9. Relieve.....154
III.1.1.10. Suelos.....155
III.1.1.11. Hidrología.....157
III.2.1. Aspectos Bióticos.....161
III.2.2.1. Vegetación terrestre.....161
III.1.2.2. Fauna.....162
III.2.2.3. Paisaje.....167
III.2.3. Medio Socioeconómico.....169
III.2.3.1. Evolución Demográfica.....170
III.2.3.2. Vivienda e Infraestructura Básica.....173
III.2.3.3. Reservas territoriales para el desarrollo urbano.....174
III.2.3.4. Tipos de organizaciones sociales predominantes.....176
III.2.3.5. Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.....176
III.2.3.6. Estructura de tenencia de la tierra.....177
III.2.3.7. Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.....177
III.2.3.8. Educación.....177
III.2.3.9. Salud.....178
III.2.3.10. Abasto.....178
III.2.3.11. Vivienda.....179
III.2.3.12. Servicios Públicos.....179
III.2.3.13. Medios de Comunicación.....179
III.2.3.14. Vías de Comunicación.....180
III.2.3.15. Actividades Productivas.....181
III.2.3.16. Agricultura.....181
III.2.3.17. Ganadería.....181
III.2.3.18. Pesca.....182
III.2.3.19. Minería.....182
III.2.3.20. Industria.....182
III.2.3.21. Turismo.....183
III.2.3.22. Comercio.....183

III.2.3.23. Sector Servicios.....184

III.3. Análisis de la afectación del proyecto a los componentes Bióticos y Abióticos.....184

III.3.1- Diagnostico ambiental.....186

a) Integración e interpretación del inventario ambiental.....186

b) Síntesis del inventario ambiental:.....187

CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN.....189

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....189

IV.1.1 Indicadores de impacto.....190

IV.1.1.1 Características Físicas y Químicas.....190

IV.1.1.2 Condiciones Biológicas.....193

IV.1.1.3 Factores Culturales.....194

IV.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.....196

IV.2. Valoración Cuantitativa de Impactos.....203

IV.3. Impactos ambientales del proyecto, con sus respectivas medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración.....215

IV.4. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.....224

IV.4.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....224

IV.4.2. Supervisión de las medidas de mitigación.....234

IV.4.3. Indicadores de Impacto a la economía local y regional.....235

IV.4.4. Impactos Residuales.....235

IV.5. CONCLUSIÓN.....237

IV.5.1. ANEXOS. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MIA.....241

INDICE DE TABLAS

Tabla I.1. Colindancias del proyecto.
Tabla I.2. Cronograma de actividades
Tabla I.3. Cuadro de construcción lote 5
Tabla I.4. Cuadro de construcción lote 6
Tabla I.5. Cuadro de construcción predio: lote 5 y lote 6
Tabla I.6. Cuadro de construcción estacionamiento sótano
Tabla I.7. Cuadro de construcción cisterna
Tabla I.8. Cuadro de construcción cisterna contra incendios
Tabla I.9. Cuadro de construcción semi sótano
Tabla I.10. Cuadro de construcción estacionamiento planta baja
Tabla I.11. Cuadro de construcción huella del edificio
Tabla I.12. Cuadro de construcción huella del edificio
Tabla I.13. Cuadro de construcción elevador 01
Tabla I.14. Cuadro de construcción elevador 02
Tabla I.15. Cuadro de construcción cuarto de residuos
Tabla I.16. Cuadro de construcción oficina administración
Tabla I.17. Cuadro de construcción business center
Tabla I.18. Cuadro de construcción área de juegos
Tabla I.19. Cuadro de construcción golf virtual
Tabla I.20. Cuadro de construcción alberca
Tabla I.21. Cuadro de construcción alberca – chapoteadero
Tabla I.22. Cuadro de construcción alberca infinity
Tabla I.23. Cuadro de construcción fitness center
Tabla I.24. Cuadro de construcción sauna vapor
Tabla I.25. Cuadro de construcción spa
Tabla I.26. Cuadro de construcción área verde 01

Tabla I.27. Cuadro de construcción área verde 02

Tabla I.28. Cuadro de construcción área de camastros

Tabla I.29. Descripción del proyecto por nivel

Tabla I.30. Tabla resumen de características del proyecto.

Tabla I.31. Superficies generales del Proyecto

Tabla I.32.- Descripción de superficies desde sótano-estacionamiento hasta nivel 20

Tabla I.33. Criterios para la selección del predio

Tabla I.34.- Situación actual de la urbanización en Playa Brujas vs servicios requeridos para la operación de Condominios "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"

Tabla II.1. Relación de Criterios RAMSAR y su vinculación al proyecto

Tabla II.2.- Relación del proyecto con la (UAB 33).

Tabla II.3. Relación de la Unidad de gestión ambiental costera UGC13 con el Proyecto.

Tabla II.4.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Tabla II.5. De vinculación con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Tabla II.6.- De vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Tabla II.7. De vinculación Ley General de cambio climático.

Tabla II.8.- De vinculación Ley General de Vida Silvestre.

Tabla II.9. Relación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

Tabla II.10. Relación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Tabla II.11. Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Sinaloa vinculados al proyecto.

Tabla II.12. Vinculación con el Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del Municipio de Mazatlán

Tabla II.13. Vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo. Sinaloa 2022-2027.

Tabla II.14. Vinculación con Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa

Tabla II.15. Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas

Tabla II.16. Relación con las Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.

Tabla III.1. Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región o Regiones Ecológicas3

Tabla III.2. Resumen y metodología de muestreos4 en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE)

Tabla III.3. Especies identificadas en campo6 endémicas o que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Tabla III.4. Índices de diversidad biológica

Tabla III.5. Diagnostico ambiental. (Condición ambiental actual de la Región Ecológica delimitada e indicar el grado de conservación o deterioro de esta)

Tabla III.6.- Tabla climática datos históricos del tiempo Mazatlán, tomado de Climate data-org (2025).

Tabla III.7. Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en Mazatlán.

Tabla III.8. Incidencia ciclónica sobre el Estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2023.

Tabla III.9. Clasificación de rocas en cuenca de estudio.

Tabla III.10.- Listado de especies de fauna.

Tabla III.11. Tasa de crecimiento poblacional anual considerando en los últimos 70 años.

Tabla III.12. Comparación entre la población total y subcategorías de Mazatlán a través de los años. Fuente: Censo INEGI 2025.

Tabla III.13. Población ocupada según sector de Actividad Económica Sinaloa.

Tabla IV.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Tabla IV.2.- Frecuencias de Factores de Ponderación Cualitativa

Tabla IV.3.- Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas

Tabla IV.4.- Frecuencias de Ponderación: Condiciones Biológicas

Tabla IV.5.- Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales

Tabla IV.6.- Variables de la Función de Importancia

Tabla IV.7.- Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas

Tabla IV.8.- Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas

Tabla IV.9.- Matriz de Importancia para Factores Culturales

Tabla IV.10.- Valoración de los impactos negativos y positivos del Proyecto.

Tabla IV.11.- Obras de urbanización en la Región vs Caracterización del impacto que generará la construcción, operación de Elypse Tower
Tabla IV.12.- Descripción de los impactos vs Medidas de prevención, compensación, mitigación por etapa
Tabla IV.13 Medidas de compensación y/o restauración ambiental por área
Tabla IV.14. Medidas propuestas para el proyecto según impacto ambiental

INDICE DE IMÁGENES

Imagen I.1.- Ubicación macro del predio
Imagen I.2.- Ubicación micro del predio
Imagen I.3.- Ubicación del predio imagen 2016 y 2020. Google earth pro
Imagen I.4.- Zonificación Secundaria de usos de suelo del Municipio de Mazatlán- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa, dentro de uso Turístico.
Imagen I.5.- Render "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"
Imagen I.6.- Ruta para el retiro de material producto de excavación. – 13.7 km de distancia.
Imagen I.7.- sótano
Imagen I.8.- Alzado frontal y posterior
Imagen I.9.- Alzado lateral izquierdo y lateral derecho
Imagen I.10.- Corte transversal y longitudinal

Imagen II.1. Ubicación de Elypse dentro de sitio RAMSAR, El Verde Camacho
Imagen II.2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
Imagen II.3. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y UGC13 Sinaloa sur – Mazatlán
Imagen I.4.- Zonificación Secundaria de usos de suelo del Municipio de Mazatlán- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa, dentro de uso Turístico (Ver Capítulo I)
Imagen II.4. Ubicación de ANP y polígono del proyecto.
Imagen II.5. Área de Importancia y Conservación de las Aves.
Imagen II.6. Regiones Terrestres Prioritarias No. 55 Rio Presidio.

Imagen III.1.- Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto, delimitado en color verde. Con una superficie de 24 hectáreas.

Imagen III.2 Mapa de ubicación del proyecto y la distancia aproximada respecto a los diversos ecosistemas relevantes

Imagen III.3. Climograma Mazatlán (2025).

Imagen III.4. Diagrama de temperatura Mazatlán, historial de temperatura (2025)

Imagen III.5. Unidades Climáticas de Sinaloa.

Imagen III.6. Zonas Sísmicas en México

Imagen III.7. Estructura por edad de población en Sinaloa 2000-2010.

Imagen III.8. Estructura por edad de población en Mazatlán 2020.

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

Proyecto	
Nombre del Proyecto[1]	**"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"**
Promovente	
Nombre o Razón Social	**INMOBILIARIA DEL MAR DEL NOROESTE S DE RL DE CV.**
Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	
Nombre o Razón Social Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental	LIC. BIOL. AMIN ROLANDO BARRAZA LAURA. N1-ELIMINADO 1 Cedula Profesional: 13200470
Correo(s) electrónico(s)	N2-ELIMINADO 1

Declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto 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, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales (Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental). Nombre y firma electrónica digital del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

_____
ALFREDO ARAUJO ARIAS
GERENTE ÚNICO

Documentación legal del proyecto. <u>Anexo 1</u>	
Documento	**Descripción**
Acta Constitutiva **INMOBILIARIA DEL MAR DEL NOROESTE S DE RL DE CV**	Libro de registro nueve Póliza 10615 Ciudad de México 22 de mayo de 2019 Mauricio Alejandro Oropeza Estrada, Corredor Público No. 14 Gerente único: ALFREDO ARAUJO ARIAS
Constancia de Situación Fiscal	**INMOBILIARIA DEL MAR DEL NOROESTE S DE RL DE CV.** **RFC:** [redacted] Inicio de operaciones: 22 de mayo de 2019 Actividad económica: construcción de vivienda multifamiliar Régimen General de Ley Personas Morales Domicilio: Carretera Transpeninsular No. Ext. 115, interior 21-4, Colonia Valle Dorado, Ensenada Baja California, CP 22890.
INE Gerente único	Alfredo Araujo Arias No. 0209021486424
CURP Gerente único	Alfredo Araujo Arias AAUA540327HSLRRL06
Escritura	Notario Lic. José Manuela Magallón Osuna Notario Público No. 147 Mazatlán, Sinaloa Volumen C, Libro 1, Escritura: 36,807 Fecha: 13 de mayo de 2021 Contrato de compraventa Vendedor: Vivehomes Desarrolladora, SA de CV Comprador: Inmobiliaria del Mar del Noroeste, SRL de CV Lote 5, Manzana 9 superficie de 1,694.64 m2 Lote 6, Manzana 9 superficie de 1,778.82 m2 Ubicación: frente calle Abulón S/N, Fraccionamiento Playa Brujas Beach Club And Residences, Mazatlán, Sinaloa

Estudios y otros permisos del proyecto	
Documento	**Descripción**
Dictamen de uso de suelo	No. 0474/22 Fecha: 22 de marzo de 2022 Clasificación: Corredor costero en zona turística Compatible para la construcción de un CondoHotel Emite: Arq. Jorge Estavillo Kelly. Director de Planeación del Desarrollo Urbanos Sustentable del H. Ayuntamiento de Mazatlán Arq. Fabiola Sulai Zambrano Ovalle. Subdirectora de Planeación Urbana y Normatividad. **Anexo 2.**
Factibilidad JUMAPAM	Fact.- 283/2022 Oficio No. GG-0842-2022 Fecha: 17 de junio de 2022 FACTIBLE el suministro de agua potable. **Anexo 3.**
Factibilidad CFE	Oficio No. DB050-PYC-120/2022 Fecha: 10 de febrero de 2022 FACTIBLE el suministro de energía eléctrica a los predios ubicados en Av. Sábalo Cerritos, Lotes5, 6 M-9, Fracc. Playa Brujas, Mazatlán Sinaloa. **Anexo 4.**
Factibilidad de Protección Civil	Oficio No. SMPC-0791/04/2022 Fecha: 5 de abril de 2022 Factible y condicionado la construcción del Condo Hotel ubicado en C. Abulón No. 3511, Fracc. Playa Brujas Beach Club and Residence, Mazatlán Sinaloa OPINION FAVORABLE al Programa de Seguridad en Obra y Prevención de Riesgos en materia de Protección Civil presentado el 19 de abril de 2022. **Anexo 5.**
Acta de inspección PROFEPA	Orden de inspección No. 31.1/3S.4/025/26-IA Fecha: 8 de mayo de 2026. **Anexo 6.**
Estudio de Mecánica de Suelos	Elabora: BIAC Bufete de Ingeniería de Asesoría y Control Fecha: 9 de marzo de 2021. **Anexo 7.**

I.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Ubicación del proyecto			
Entidad	**Sinaloa**	**Municipio**	**Mazatlán**
Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable.	N4-ELIMINADO 1		
Imagen de ubicación del Proyecto, incluir todos los polígonos de los componentes que lo conforman[2], en el a**nexo 8** se incluyen los planos del proyecto, en el desarrollo del proyecto se incluyen los cuadros de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 y en formato digital editable, así como archivos KML/KMZ.			

El proyecto se ubica en la zona costera de Mazatlán, en el sitio conocido como Cerritos-Playas brujas, en la Calle Abulón núm. 3509 y 351, Fracc. Playa Brujas Beach Club and Residence, Mazatlán, Sinaloa, México.

Imagen I.1.- *Ubicación macro del predio.*

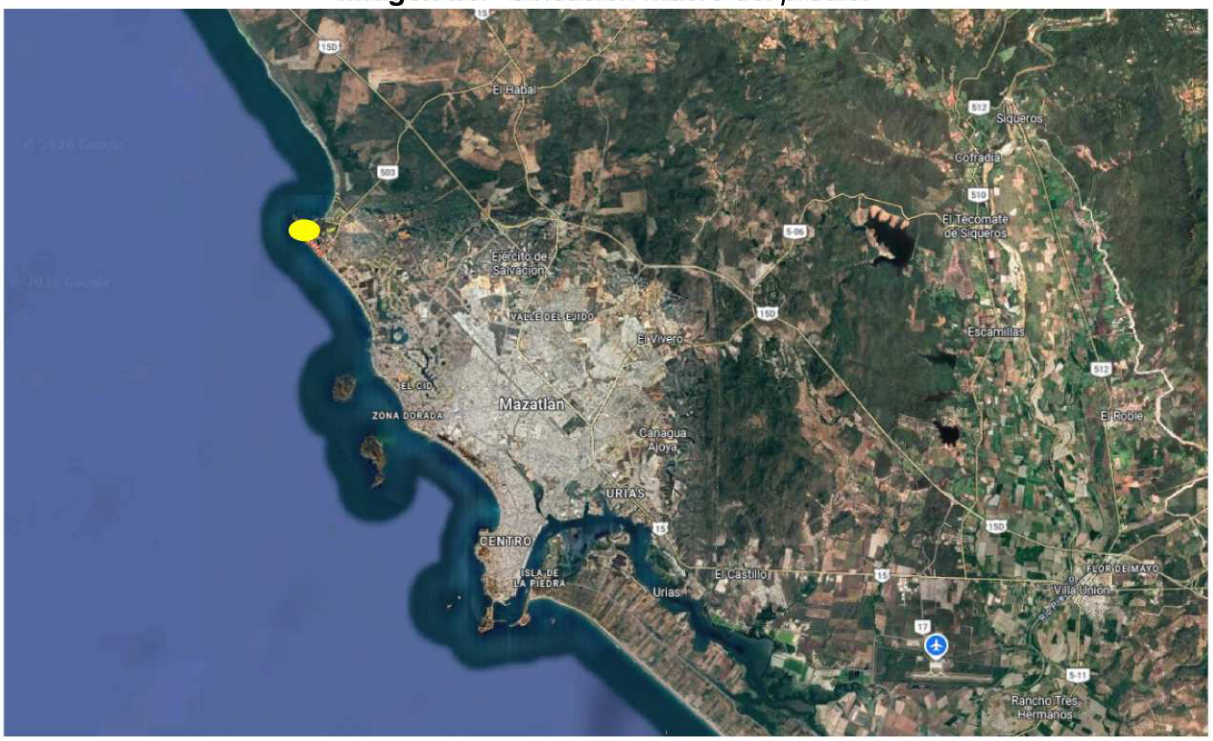


Imagen I.2.- *Ubicación micro del predio.*

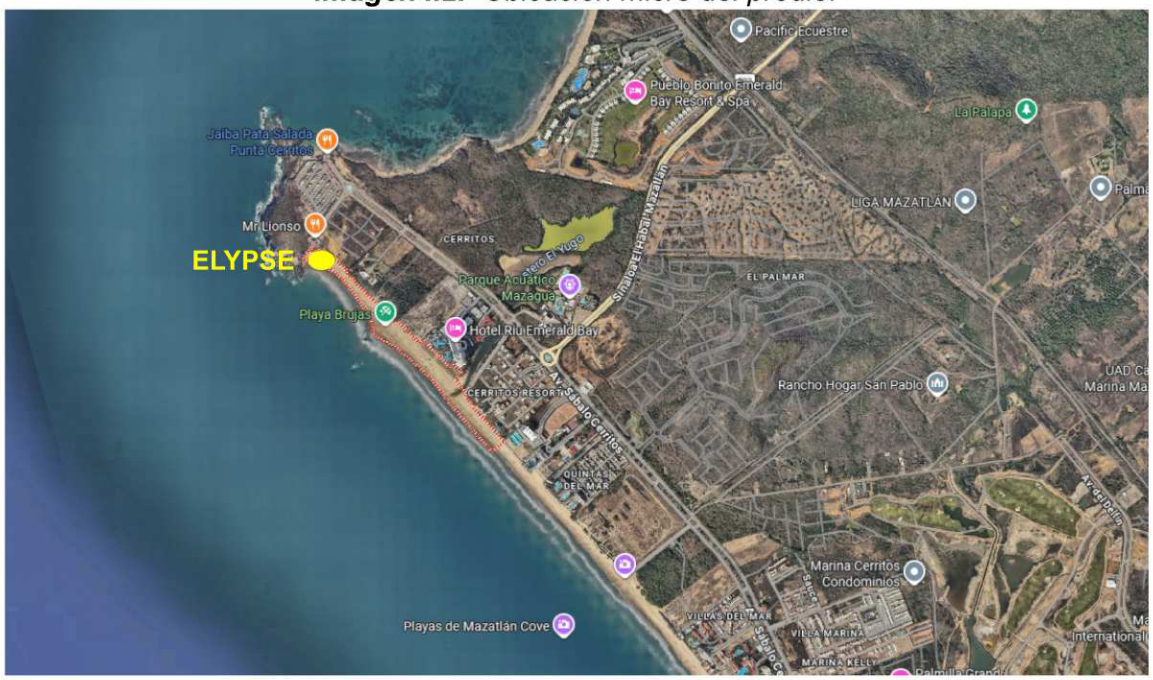


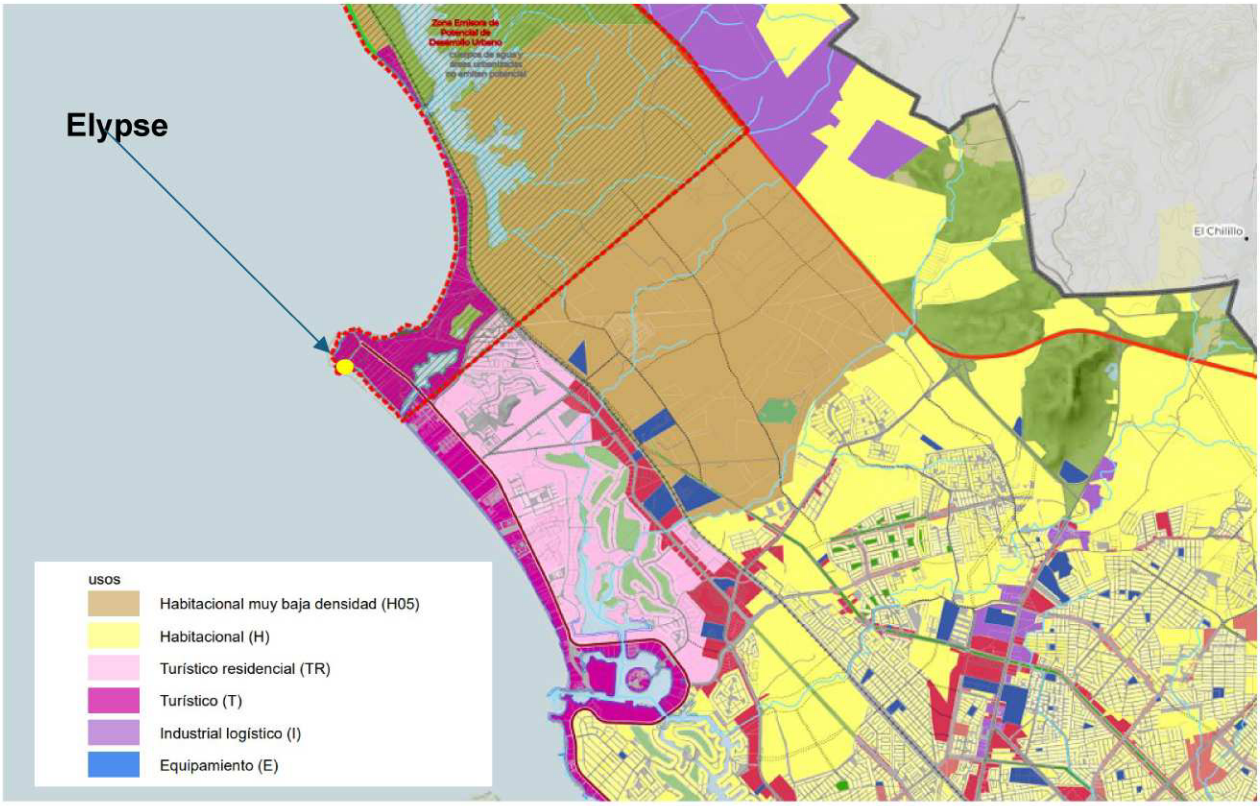
Imagen I.3.- *Ubicación del predio imagen 2026. Google earth pro.*



Tabla I.1.- *Colindancias del proyecto.*

Orientación	Colindancia
Norte	Calle Abulón
Sur	Océano Pacífico
Este	Predio particular
Oeste	Predio particular

Imagen I.4*.- Zonificación Secundaria de usos de suelo del Municipio de Mazatlán- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa, dentro de uso Turístico.*



I.1.1.- Criterios de Compatibilidad y selección del sitio.

La selección del predio destinado al proyecto “CONDOMINIOS “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS””, ubicado en Calle Abulón núm. 3509 y 351, Fraccionamiento Playa Brujas Beach Club and Residence, en la zona de Cerritos–Playa Brujas, municipio de Mazatlán, Sinaloa, obedeció a un análisis integral de factores ambientales, sociales, económicos, técnicos e institucionales que garantizan la viabilidad y sustentabilidad del desarrollo propuesto.

Tabla I.2. *Criterios para la selección del predio.*

Tipo de criterio	Justificación
Ambiental	La elección del sitio privilegió un predio inmerso en un corredor con procesos consolidados de urbanización y aprovechamiento turístico, evitando la ocupación directa de áreas naturales conservadas o de ecosistemas con alta fragilidad ambiental. Entre los principales criterios ambientales considerados destacan: • Aprovechamiento de un espacio con intervención antrópica previa y compatible con usos urbanos y turísticos. • Reducción de la expansión horizontal sobre áreas naturales mediante un esquema de desarrollo vertical de alta densidad. • Posibilidad de implementar sistemas de manejo eficiente del agua, energía y residuos sólidos durante la operación del complejo. • Conservación de la calidad paisajística del corredor costero mediante diseños arquitectónicos acordes con el entorno. • Factibilidad para ejecutar medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental conforme a la normatividad federal y estatal vigente. • Disponibilidad de infraestructura sanitaria que permita el adecuado manejo y disposición de aguas residuales, evitando afectaciones a cuerpos de agua y ecosistemas costeros cercanos.

	La localización del proyecto dentro de una zona urbanizada representa una alternativa ambientalmente más favorable que la ocupación de nuevos espacios con cobertura vegetal natural o con funciones ecológicas prioritarias.
Social	Desde la perspectiva social, la elección del predio responde a la necesidad de fortalecer la infraestructura turística y habitacional del sector norte de Mazatlán, generando beneficios directos para la población local. Los principales elementos considerados fueron: • Generación de empleos temporales y permanentes para habitantes del municipio. • Incremento de la demanda de servicios profesionales, comerciales y turísticos locales. • Integración del proyecto a un entorno con identidad turística y residencial consolidada. • Aprovechamiento de infraestructura pública existente, evitando presiones adicionales sobre nuevas áreas urbanas. • Contribución al desarrollo económico y social de comunidades cercanas mediante la contratación de proveedores y mano de obra regional. El proyecto se alinea con la dinámica de crecimiento demográfico y turístico que caracteriza a la zona de Cerritos–Playa Brujas, atendiendo la demanda creciente de espacios de alojamiento y residencia temporal de alta calidad.
Económico	La selección del sitio se fundamentó en la elevada rentabilidad y competitividad del corredor turístico Cerritos–Playa Brujas, una de las áreas de mayor crecimiento inmobiliario del municipio. Entre los factores económicos analizados destacan: • Alta demanda de desarrollos turísticos y condominales en la zona norte de Mazatlán. • Cercanía a centros comerciales, servicios recreativos,

	restaurantes y equipamiento urbano. • Potencial para incrementar la derrama económica derivada del turismo nacional e internacional. • Generación de inversiones complementarias en servicios, comercio y actividades de mantenimiento y operación. • Aprovechamiento de infraestructura instalada, reduciendo costos asociados a nuevas obras de urbanización. La consolidación de Mazatlán como destino estratégico del Pacífico mexicano y la expansión del turismo residencial constituyen factores determinantes para la viabilidad económica del proyecto.
Técnico	El predio presenta condiciones técnicas favorables para la construcción y operación de un desarrollo vertical de gran escala. Los principales aspectos considerados incluyen: • Disponibilidad de acceso vehicular mediante vialidades pavimentadas y conectadas con la red urbana principal. • Existencia de redes de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y telecomunicaciones. • Superficie suficiente para alojar la infraestructura proyectada, incluyendo dos torres de veinte niveles, áreas de amenidades y tres estacionamientos con capacidad total para 232 vehículos. • Factibilidad para implementar sistemas modernos de movilidad vertical, seguridad estructural y protección civil. • Compatibilidad geotécnica y constructiva con edificaciones de gran altura características del entorno inmediato. • Integración eficiente de servicios operativos, administrativos y recreativos requeridos por un desarrollo tipo condo-hotel. Estas condiciones permiten optimizar los tiempos y costos de ejecución, garantizando la funcionalidad y seguridad del complejo durante toda su vida útil.
Institucionales	La elección del sitio consideró la congruencia del proyecto con los

	instrumentos de planeación urbana, turística y ambiental aplicables al municipio de Mazatlán y al estado de Sinaloa. En este sentido, se valoró: • La compatibilidad del uso de suelo con actividades turísticas y habitacionales de alta densidad. • La correspondencia con la vocación económica y territorial del corredor Cerritos–Playa Brujas. • El cumplimiento de las disposiciones en materia de desarrollo urbano, protección civil y medio ambiente. • La alineación con políticas públicas orientadas al fortalecimiento del turismo sustentable y la inversión privada.

I.1.2- Características actuales de urbanización de la zona Cerritos–Playa Brujas.

La zona de Cerritos–Playa Brujas constituye uno de los principales polos de expansión urbana, turística e inmobiliaria del norte de Mazatlán. Durante los últimos quince años ha experimentado un crecimiento acelerado impulsado por la construcción de complejos residenciales, condominios verticales, hoteles, desarrollos turísticos y equipamientos comerciales.

El entorno inmediato del proyecto presenta una mezcla de usos de suelo predominantemente turístico-habitacional, con presencia de infraestructura urbana consolidada y en proceso de expansión. Entre las principales características destacan:

- Desarrollo de conjuntos residenciales verticales y horizontales de densidad media y alta.
- Presencia de vialidades primarias pavimentadas, particularmente la avenida Sábalo-Cerritos y accesos secundarios hacia Playa Brujas.
- Disponibilidad de redes municipales de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica.
- Cobertura creciente de servicios de telecomunicaciones e internet de alta velocidad mediante fibra óptica.

- Existencia de centros comerciales, supermercados, restaurantes, hospitales privados, escuelas y servicios turísticos en un radio menor a 10 km.
- Operación regular de rutas de transporte público urbano y servicios privados de movilidad.
- Cobertura permanente de seguridad pública municipal, protección civil y servicios de emergencia.
- Sistema municipal de recolección de residuos sólidos urbanos con frecuencias diarias o interdiarias.

El área mantiene aún remanentes de vegetación costera y zonas de transición hacia humedales y cuerpos lagunares, por lo que el crecimiento urbano requiere una adecuada planeación ambiental y manejo sustentable de los recursos naturales.

Tabla I.3.- *Situación actual de la urbanización en Playa Brujas vs servicios requeridos para la operación de Condominios “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”.*

Servicio / Infraestructura	Características actuales de la zona Cerritos–Playa Brujas	Servicios que utilizará “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”
Agua potable	Cobertura mediante red municipal operada por Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán, con infraestructura consolidada en corredores turísticos y habitacionales.	Conexión directa a la red municipal para abastecimiento doméstico, áreas comunes, albercas, jardines y servicios generales del complejo.
Drenaje sanitario	Red de alcantarillado sanitario disponible en los desarrollos existentes de la zona norte de Mazatlán.	Descarga de aguas residuales a la red municipal, incorporando sistemas internos de bombeo, separación y mantenimiento preventivo.
Electricidad	Cobertura total mediante la red de distribución de Comisión Federal de Electricidad.	Suministro para departamentos, elevadores, iluminación, sistemas hidráulicos, climatización y áreas recreativas.
Transporte público	Rutas urbanas y suburbanas conectan Cerritos con la Zona Dorada y el centro	Los residentes y visitantes utilizarán autobuses urbanos, taxis

Servicio / Infraestructura	Características actuales de la zona Cerritos–Playa Brujas	Servicios que utilizará “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”
	de Mazatlán; además existen plataformas de transporte privado.	y servicios de transporte por aplicación.
Abasto y comercio	Existencia de supermercados, tiendas de conveniencia, plazas comerciales, restaurantes y servicios turísticos cercanos.	Consumo cotidiano de bienes y servicios en centros comerciales y establecimientos localizados en el corredor Sábalo-Cerritos.
Seguridad pública	Vigilancia proporcionada por la Policía Municipal, Protección Civil y cuerpos de emergencia estatales y municipales.	Complementación con sistemas privados de control de acceso, videovigilancia, casetas y personal de seguridad interna.
Recolección de residuos sólidos	Servicio municipal regular de recolección y disposición final de residuos urbanos.	Separación interna de residuos, almacenamiento temporal y entrega al sistema municipal de recolección.
Alumbrado público	Cobertura en avenidas principales, accesos turísticos y zonas habitacionales consolidadas.	Aprovechamiento del alumbrado municipal y sistemas propios de iluminación exterior y ornamental del desarrollo.
Internet	Cobertura de fibra óptica y servicios de banda ancha proporcionados por empresas privadas.	Contratación de servicios de internet de alta velocidad para usuarios, administración y sistemas inteligentes del edificio.
Telefonía fija y móvil	Cobertura completa de redes móviles 4G y 5G, además de telefonía convencional.	Servicios de comunicación interna, administración, seguridad y conectividad para residentes y turistas.

La zona de Cerritos–Playa Brujas presenta un nivel de urbanización alto y en constante consolidación, con disponibilidad suficiente de infraestructura básica y servicios públicos para soportar el funcionamiento del proyecto **Condominios “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”**. La integración del desarrollo a las redes existentes permitirá una operación eficiente, siempre que se implementen medidas de uso racional del agua, eficiencia energética, manejo integral de residuos y protección de los ecosistemas costeros circundantes.

I.2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS

I.2.1. NATURALEZA DEL PROYECTO:

El proyecto denominado **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** consiste en la regularización por la construcción, equipamiento y operación de un desarrollo inmobiliario de uso turístico-residencial bajo la modalidad de condo-hotel, integrado por dos torres verticales de 21 niveles cada una, localizado en la zona costera de Cerritos–Playa Brujas, en el Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

El predio del proyecto cuenta con una superficie total de 3,473.46 m² y se ubica en Calle Abulón núm. 3509 y 351, Fraccionamiento Playa Brujas Beach Club and Residence, Mazatlán, Sinaloa, México, **dentro de un corredor con vocación predominantemente turística, habitacional y de servicios**, caracterizado por el desarrollo de infraestructura hotelera y condominal de alta densidad. La naturaleza del proyecto corresponde a un aprovechamiento urbano vertical orientado al fortalecimiento de la oferta turística y residencial del destino, mediante la incorporación de unidades habitacionales destinadas tanto a la ocupación temporal por visitantes como al uso por propietarios particulares, bajo un esquema de administración integral tipo condo-hotel.

El proyecto se edificará sobre un terreno con una superficie total de 3,473.46 m², con un total de construcción de 49,616 m² aproximados distribuidos en 2 torres de 21 niveles, contando cada una con tres elevadores y escaleras de servicio. El área de estacionamiento se divide en tres niveles: el Sótano con 81 cajones (74 individuales y 7 dobles), el Semi Sótano con 69 cajones (58 individuales y 11 dobles) y la Planta Baja con 82 cajones (76 individuales y 6 dobles), nivel que además incluye una alberca infinity y baños para hombres y mujeres. La distribución de departamentos y amenidades se detalla de la siguiente manera: el Nivel 1 alberga 8 departamentos en total junto con el Lobby, administración, sala de juegos, Business Center, cafetería, baños, albercas, jacuzzi y área de camastros con mesas; el Nivel 2 cuenta con 10 departamentos y amenidades como gimnasio, sauna, vapor con área de regaderas, SPA y baños para hombres y mujeres; los Niveles 3 y 4 incluyen 12 departamentos por piso; del Nivel 5 al Nivel 18 se distribuyen 12 departamentos en cada nivel; los Niveles 19 y 20 cuentan con

10 departamentos por piso; y finalmente, el Nivel 21 dispone de 2 departamentos, una cancha de pádel y baños compartidos. Eso está distribuido en las dos torres.

La distribución arquitectónica propuesta para cada torre será la siguiente:

- **Sótano:** Estacionamiento con un total de 81 cajones, de los cuales 74 son individuales y 7 son dobles.
- **Semi Sótano:** Estacionamiento con un total de 69 cajones, de los cuales 58 son individuales y 11 son dobles.
- **Planta Baja:** Estacionamiento con un total de 82 cajones, de los cuales 76 son individuales y 6 son dobles. Amenidades: Alberca infinity, Baños p/hombres, baños p/mujeres.
- **Nivel 1:** Departamentos. Lobby y Amenidades: Sala de juegos, Bussines Center, Administración, Oficina, Cafetería, Baños, Albercas, Jacuzzi, Área de camastros y mesas.
- **Nivel 2:** Departamentos. Amenidades: Gimnasio, Sauna y vapor con área de regaderas, SPA, Baño p/hombres y Baño p/mujeres.
- **Niveles 3 y 20:** Departamentos por nivel.
- **Nivel 21:** Departamentos cancha de padel y baños compartidos.

Las instalaciones complementarias permitirán ofrecer servicios integrales de hospedaje y residencia temporal, incrementando la competitividad turística del corredor Cerritos–Playa Brujas y fortaleciendo la infraestructura de servicios del municipio de Mazatlán.

Desde el punto de vista funcional, el proyecto responde a la creciente demanda de espacios turísticos y residenciales de alta calidad en la zona norte del puerto, aprovechando la consolidación urbana existente y la disponibilidad de infraestructura básica y servicios públicos.

La ejecución del proyecto comprende las etapas de preparación del sitio, construcción, equipamiento, operación y mantenimiento, considerando la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental que permitan minimizar los impactos potenciales sobre el entorno costero y garantizar la compatibilidad de la obra con las disposiciones establecidas en la legislación ambiental vigente. Se deja en claro que al momento el proyecto lleva un avance del 80%, que consiste en construcción concluida y solo el faltante en actividades de acabados.

La vida útil estimada del desarrollo se proyecta para un horizonte superior a los 50 años, sujeto a programas permanentes de mantenimiento preventivo y correctivo, asegurando la conservación de las condiciones estructurales, operativas y ambientales del complejo.

En términos socioeconómicos, **“CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”** contribuirá a la generación de empleos directos e indirectos durante las etapas de construcción y operación, impulsará la actividad económica regional mediante la contratación de bienes y servicios locales y fortalecerá la oferta de alojamiento y vivienda turística del Municipio de Mazatlán, consolidando la vocación turística del corredor costero Cerritos–Playa Brujas.

I.3.- ANTECEDENTE.

Como parte de los antecedentes administrativos y de control ambiental vinculados al sitio del proyecto, se hace constar que el predio ha sido objeto de actos de verificación por parte de la autoridad ambiental federal. Específicamente, se integra al historial del proyecto el procedimiento derivado de la **Orden de Inspección No. 31.1/3S.4/025/26-IA, emitida por la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa**.

Este acto da constancia oficial del estado físico y de las intervenciones previas ejecutadas en el polígono del desarrollo, sirviendo como base jurídica para la presente

regularización. A continuación, se detallan los aspectos contenidos en dicha orden y en el acta circunstanciada correspondiente:"

Orden de inspección No. 31.1/3S.4/025/26-IA.

El día 18 de mayo de 2026, se llevó a cabo la visita de inspección al predio donde se ha intervenido para la edificación de “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”, dicha inspección se efectuó por parte de inspectores federales adscritos a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa.

Con base en lo anterior se levantó el acta No. 31.1/3S.4/025/26-IA, en la cual se señala lo siguiente:

Con fundamento en el artículo 162 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se determina que el lugar o zona a inspeccionar será el sitio en donde se llevan a cabo las obras y actividades que se realizan en un TERRENO UBICADO TOMANDO COMO REFERENCIA EL PUNTO SITUADO EN LA COORDENADA GEOGRAFICA 23º 18´16.33” LN Y 106º 29´28.77” LW, PLAYA BRUJAS, MUNICIPIO DE MAZATLAN, ESTADO DE SINALOA.

La visita tendrá por objeto:

VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES O AFECTACION AL ECOSTEMA COSTERO, REALIZADAS EN EL TERRENO UBICADO TOMANDO COMO REFERENCIA EL PUNTO EL PUNTO SITUADO EN LA COORDENADA GEOGRAFICA 23º 18´16.33” LN Y 106º 29´28.77” LW, PLAYA BRUJAS, MUNICIPIO DE MAZATLAN, ESTADO DE SINALOA; PARA VERIFICAR Y CIRCUNSTANCIAR:

1.- Las obras y actividades realizadas, debiendo señalar si existen rellenos, cambio de uso de suelo o afectación a la vegetación forestal, al ecosistema costero o a la zona federal marítima terrestre.

2.-Si para dichas obras o actividades cuentan con la autorización en materia de impacto ambiental emitida por parte de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3.- Si existen construcciones o rellenos al ecosistema costero, remoción o afectación a la zona de Dunas o a la vegetación forestal y con ello se ha causado un daño ambiental.

4.- En caso de haberse detectado un daño ambiental o riesgo al ambiente, se deberá de circunstancias la perdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación y modificaciones adversas en el ambiente, así como sus causas directas e indirectas y el estado base del sitio inspeccionado, debiendo de llevar a cabo las medidas necesarias para evitar que se sigan ocasionando daños o afectaciones a los recursos naturales.

I.3.1.- Hallazgos derivados de la inspección.

1.- Las obras y actividades realizadas, debiendo señalar si existen rellenos, cambio de uso de suelo o afectación a la vegetación forestal, al ecosistema costero o a la zona federal marítima terrestre.

NOS CONSTITUIMOS FISICAMENTE EN EL PROYECTO DENOMINADO ELYSE CERRITOS BEACH TOWER, UBICADO DENTRO DEL FRACCIONAMIENTO PLAYA BRUJAS BEACH & CLUB RESIDENCE, EL CUAL CONSISTE EN LA CONSTRUCCION DE UNA TORRE DE DEPARTAMENTOS DE 21 NIVELES, 1 SOTANO Y 232 DEPARTAMENTOS, UBICADO EN MAZATLAN, SINALOA, LA CUAL CORRE A CARGO DE LA EMPRESA INMOBILIARIA DEL MAR DEL NOROESTE, DE RL DE CV, DONDE SE PUDO OBSERVAR AL MOMENTO DE LA VISITA DE INSPECCION LAS SIGUIENTES OBRAS Y ACTIVIDADES DEL LUGAR VISITADO:

PRIMERAMENTE SE OBSERVA LA EDIFICACION DE DOS TORRES UNIDAS ENTRE SI POR UNA ESCALERA DE ACCESO Y UN SOTANO, COMPARTIENDO UNA CASETA DE CONTROL DE VIGILANCIA, PARA ESTE PROYECTO SE REALIZO LA CIMENTACION CON 74 PILAS DE CONCRETO QUE VAN DE LOAS 10.0 A LOS 13.0 METROS D EPROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE Y CON DIAMETROS DE 0.80 M, 1.00 METRO Y 1.20 METROS, ESTO DE ACUERDO A LO MANIFESTADO POR EL VISITADO EL ING. MARCO ANTONIO HERNANDEZ TOLEDO, POSTERIORMENTE SE PROCEDIO A REALIZAR UN RECORRIDO DE INSPECCION DONDE SE OBSERVARON LAS SIGUIENTES OBRAS Y ACTIVIDADES QUE A CONTINUACION SE DESCRIBEN:

EL PROYECTO CONSTA DE DOS TORRES UNIDAS ENTRE SI, AMBOS EDIFICIOS CUENTAN CON LAS MISMAS OBRAS LA DESCRIPCION SIGUIENTE ES POR TORRE.

- *SOTANO. - FUNACONA COMO ESTACIONAMIENTO*
- *SEMI-SOTANO. - FUNCIONA COMO ESTACIONAMIENTO*
- *PLANTA BAJA. - FUNCIONARA COMO ESTACIONAMIENTO, AREA DE CUARTO DE MAQUINAS (PLANTA AUXILIAR DE ENERGIA) Y CASETA DE VIGILANCIA.*
- *NIVEL 1.- FUNCIONARÁ COMO AREA DE AMENIDADES, LOBBY, AREA DE ALBERCA Y 4 DEPARTAMENTOS.*
- *NIVEL 2.- EN ESTE NIVEL SE ENCONTRARÁ UN GIMNASIO, SPA, AREA DE BAÑOS Y 5 DEPARTAMENTOS.*

- *NIVEL 3 Y 4.- SE ENCUENTRAN 6 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 4 HABITACIONES.*
- *NIEVEL 5 AL 18.- SE ENCUENTRAN 6 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 3 HABITACIONES.*
- *NIVEL 19 Y 20.- SE ENCUENTRAN 5 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 4 HABITACIONES*
- *NIVEL 21.- SE ENCUENTRA 1 PENTHOUSE*
- *UN MURO DE CONTENCION FRENTE A LA PLAYA QUE ABARCA AMBAS TORRES, ELABORADO CON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (CONCRETO) CON MEDIDAS DE 62 METROS DE LARGO, 5.70 METROS DE ALTURA Y 0.20 METROS DE GROSOR APROXIMADAMENTE.*
- *UNA ESCALERA DE ACCESO A LA PLAYA DE PLANTA BAJA Y NIVEL 1, CON MEDIDAS DE 13.0 METROS DE LARGO Y 2.10 METROS DE ANCHO, ELABORADA CON MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN.*

ESTE PROYECTO SE ENCUENTRA DENTRO DE UN TERRRENO CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 3,255.0 M2.

TODO EL AVANCE ANTERIOR DESCRITO SE ENCUENTRA EN PROCESO DE ACABADOS Y AL MOMENTO DE LA VISITA DE INSPECCIÓN MANIFIESTA EL ING. MARCO ANTONIO HERNANDEZ TOLEDO, ENCARGADO DE OBRA, QUE EL AVANCE GENERAL DEL PROYECTO ACTUALMENTE ES DEL 80%.

NO EXISTEN RELLENOS A LA ZONA DEFERAL MARITIMO TERRESTRE, NI CAMBIO DE USO DE SUELO A LA VEGETACION FORESTAL, YA QUE NO HAY EXOSTENCIA DENTRO DEL PREDIO. PERO LAS OBRAS Y ACTIVIDADES QUE SE DESCRIBEN, COLINDAN CON ZOFEMAT A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 14.6 METROS DE ACUERDO A LA DELIMITACION OFICIAL DE SEMARNAT, POR LO QUE SE CONSIDERA QUE DICHA CONSTRUCCION SE ENCUENTRA DENTRO DE UN ECOSISTEMA COSTERO, ESTO DE ACUERDO AL ARTICULO 3º FRACION XIII BIS DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE VIGENTE.

2.- Si para dichas obras o actividades cuentan con la autorización en materia de impacto ambiental emitida por parte de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así mismo en caso de contar con dicha autorización proceder a verificar el cumplimiento a lo estipulado en los términos y condicionantes establecidos en ella.

AL MOMENTO DE LA VISITA DE INSPECCION EL VISITADO EL C. ING. MARCO ANTONIO HERNANDEZ TOLEDO, EXHIBE AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL CON OFICIO NO. SG7145/2.1.1/0463/11.01339 EMITIDA POR SEMARNT CON FECHA 13 DE JULIO DE 2011 EXPEDIDO A FAVOR DE VIVEHOMES DESARROLLADORA, SA DE CV, DICTAMEN DE USO DE SUELO EITIDO POR LA DIRECCION DE PLANEACION DE

DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE FECHA DE 30 DE ABRIL DE 2021 Y SU RENOVACION CON FECHA DE 30 DE DICIEMBRE DE 2024, ASI COMO UN CONVENIO PARA CONSTRUIR LA TORRE ENTRE LA EMPRESA URBANITEK QUE ADMINSITRA EL DESARROLLO DEL COMPLETO PLAYA BRUJAS BEACH & CLUB RESIDENCES (SE ANEXA DOCUMENTACION PARA SU VALORACION)

3.- Si existen construcciones o rellenos al ecosistema costero, remoción o afectación a la zona de Dunas o a la vegetación forestal y con ello se ha causado un daño ambiental.

EL PROYECTO CONSTA DE DOS TORRES UNIDAS ENTRE SI, AMBOS EDIFICIOS CUENTAN CON LAS MISMAS OBRAS LA DESCRIPCION SIGUIENTE ES POR TORRE.

- *SOTANO. - FUNACONA COMO ESTACIONAMIENTO*
- *SEMI-SOTANO. - FUNCIONA COMO ESTACIONAMIENTO*
- *PLANTA BAJA. - FUNCIONARA COMO ESTACIONAMIENTO, AREA DE CUARTO DE MAQUINAS (PLANTA AUXILIAR DE ENERGIA) Y CASETA DE VIGILANCIA.*
- *NIVEL 1.- FUNCIONARÁ COMO AREA DE AMENIDADES, LOBBY, AREA DE ALBERCA Y 4 DEPARTAMENTOS.*
- *NIVEL 2.- EN ESTE NIVEL SE ENCONTRARÁ UN GIMNASIO, SPA, AREA DE BAÑOS Y 5 DEPARTAMENTOS.*
- *NIVEL 3 Y 4.- SE ENCUENTRAN 6 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 4 HABITACIONES.*
- *NIEVEL 5 AL 18.- SE ENCUENTRAN 6 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 3 HABITACIONES.*
- *NIVEL 19 Y 20.- SE ENCUENTRAN 5 DEPARTAMENTOS CON 2 Y 4 HABITACIONES*
- *NIVEL 21.- SE ENCUENTRA 1 PENTHOUSE*
- *UN MURO DE CONTENCION FRENTE A LA PLAYA QUE ABARCA AMBAS TORRES, ELABORADO CON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (CONCRETO) CON MEDIDAS DE 62 METROS DE LARGO, 5.70 METROS DE ALTURA Y 0.20 METROS DE GROSOR APROXIMADAMENTE.*
- *UNA ESCALERA DE ACCESO A LA PLAYA DE PLANTA BAJA Y NIVEL 1, CON MEDIDAS DE 13.0 METROS DE LARGO Y 2.10 METROS DE ANCHO, ELABORADA CON MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN.*

NO EXISTEN RELLENOS A LA ZONA DEFERAL MARITIMO TERRESTRE, NI CAMBIO DE USO DE SUELO A LA VEGETACION FORESTAL, YA QUE NO HAY EXOSTENCIA DENTRO DEL PREDIO. PERO LAS OBRAS Y ACTIVIDADES QUE SE DESCRIBEN, COLINDAN CON ZOFEMAT A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 14.6 METROS DE ACUERDO A LA DELIMITACION OFICIAL DE SEMARNAT, POR LO QUE SE CONSIDERA QUE DICHA CONSTRUCCION SE ENCUENTRA DENTRO DE UN ECOSISTEMA COSTERO, ESTO DE ACUERDO AL ARTICULO 3º FRACION XIII BIS DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE VIGENTE.

CON LA CONSTRUCCION DEL CITADO PROYECTO SE CONSIDERA QUE EXISTE UN IMPACTO AMBIENTAL, YA QUE ES UN IMPACTO ANTROPOGENICO, ES DECIR LA ATERACION O MODIFICACION QUE CAUSA UNA ACCION HUMANA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, YA QUE CON LAS OBRAS Y ACTIVIDADES QUE AHÍ SE REALIZAN DE ALGUNA MANERA SE OCASIONA LA ALTERACION ECOLOGICA DE LA ZONA (FACTORES BIOTICOS Y ABIOTICOS), Y OTRAS FUNCIONES AMBIENTALES QUE NOS BRINDA UN ECOSISTEMA COSTERO PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE, MAS NO SE PUEDE DETERMINAR QUE HAYA EXISTIDO UN DAÑO O RIESGO AMBIENTAL YA QUE EXISTE UNA EVALUACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL QUE DETERMINA LOS EFECTOS E IMPACTOS QUE PUDIERON SER OCASIONADOS AL ECOSISTEMA COSTERO CITADO, SIN EMBARGO LA AUTORIZACION SE ENCUENTRA A NOMBRE DE LA DESARROLLADORA DEL FRACCIONAMIENTO EN EL QUE SE ENCUENTRA UBICADO EL FRACCIONAMIENTO PLAYA BRUJAS BEACH & CLUB RESIDENCES (VIVEHOMES DESARROLLADORA SA DE CV)

4.- En caso de haberse detectado un daño ambiental o riesgo al ambiente, se deberá de circunstancias la perdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación y modificaciones adversas en el ambiente, así como sus causas directas e indirectas y el estado base del sitio inspeccionado, debiendo de llevar a cabo las medidas necesarias para evitar que se sigan ocasionando daños o afectaciones a los recursos naturales.

CON LO QUE RESPECTA A SI EXISTE UN DAÑO O RIESGO AL AMBIENTE NO SE PUEDE DETERMINAR AL MOMENTO DE LA VISITA DE INSPECCION, COMO SE EVIDENCIO EN LOS PUNTOS ANTERIORES, EL DESARROLLO "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS", SE ENCUENTRA UBICADO DENTRO DEL FRACCIONAMIENTO PLAYA BRUJAS BEACH & CLUB RESIDENCES (VIVEHOMES DESARROLLADORA SA DE CV) EL CUAL CUENTA CON UNA AUTORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL, POR EFECTO DE ESTAS OBRAS, SE CONSIDERA QUE CON SU CONSTRUCCION SE LLEVO A CABO UN IMPACTO AMBIENTAL ANTROPOGENICO, ES DECIR LA ALTERACION O MODIFICACION QUE CAUSA UNA ACCION HUMANA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, YA QUE CON LAS OBRAS Y ACTIVIDADES QUE AHÍ SE ESTAN REALIZANDO OCASIONANDO LA ALTERACION ECOLOGICA DE LA ZONA (FACTORES BIOTICOS Y ABIOTICOS) Y OTRAS FUNCIONES AMBIENTALES QUE NOS BRINDA UN ECOSISTEMA COSTERO PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE.

EL VISITADO PRESENTA UNA AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA REALIZACION DE ESAS OBRAS, AUTORIZACION QUE ES EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, DONDE LA AUTORIDAD EVALUA LOS POSIBLES DAÑOS O IMPACTOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN SUSCITARSE CON LA CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DEL PROYECTO Y ASI PODER DICTARLE LAS MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION AL PROMOVENTE PARA RESARCIR LOS IMPACTOS O DAÑOS AMBIENTALES QUE PUDIERA OCASIONAR Y

ESTABLECER LOS MECANISMOS Y ESTRATEGIAS ADECUADAS QUE PERMITIERAN QUE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES DETECTADAS EN EL SITIO INSPECCIONADO SE DESARROLLARAN SIN GENERAR UNA AFECTACION AL ECOSISTEMA, SIN EMBARGO, LA RAZON SOCIAL DEL PROYECTO ELYPSE CERRITOS BEACH TOWER, CONTIENE UNA RAZON SOCIAL DIFERENTE A LA AUTORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADA POR EL VISITADO. LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE PUDIERAN IMPLEMENTARSE EN ESTE CASO, QUE EL AREA JURIDICA DE LA OFICINA DE REPRESENTACION DE PROTECCION AMBIENTAL Y GESTION TERRITORIAL DE LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE SINALOA LAS DETERMINE, UNA VEZ QUE HAYA ANALIZADO LOS HECHOS U OMISIONES DESCRITOS EN ESTA ACTA DE INSPECCION.

I.3.2.- Consideraciones Finales del Antecedente de la Presente Regularización.

Con base en los hallazgos circunstanciados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), se manifiesta que las observaciones formuladas en el acta **no contemplan la existencia de daño o riesgo ambiental, ni la remoción de vegetación forestal o rellenos en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)**.

No obstante, atendiendo a que la autoridad constató que el proyecto se encuentra inmerso en un ecosistema costero y que la vigencia u titularidad del oficio de autorización original (No. SG7145/2.1.1/0463/11.01339) requiere una actualización técnica y administrativa a favor de la empresa actual, se promueve la presente Manifestación de Impacto Ambiental. Este instrumento tiene como objeto regularizar el 80% del avance físico existente, evaluar los impactos antropogénicos inherentes a la continuidad de la obra y establecer las medidas de mitigación pertinentes para la conclusión y operación segura del complejo “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”.

I.4. JUSTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** responde a la dinámica de crecimiento económico, urbano y turístico que experimenta el municipio de Mazatlán, particularmente en el corredor costero Cerritos–Playa Brujas, una de las zonas de mayor expansión inmobiliaria y de inversión del noroeste de México.

Desde la perspectiva económica, Mazatlán se ha consolidado como uno de los principales destinos turísticos del país, impulsado por el fortalecimiento de la conectividad terrestre y aérea, la diversificación de su oferta turística y el incremento sostenido en la demanda de alojamiento y residencias vacacionales. La construcción del desarrollo contribuirá a la generación de empleos directos e indirectos durante las etapas de preparación, construcción y operación, así como al fortalecimiento de cadenas productivas locales relacionados con la construcción, los servicios, el comercio y el turismo.

En el ámbito político e institucional, el proyecto es congruente con las políticas públicas orientadas a promover el desarrollo turístico sustentable, la inversión privada y el aprovechamiento ordenado del suelo urbano establecidas por los distintos instrumentos de planeación territorial y económica del estado de Sinaloa y del municipio de Mazatlán. La propuesta se inserta en un corredor previamente urbanizado y dotado de infraestructura básica, favoreciendo un modelo de crecimiento vertical que optimiza el uso del territorio y reduce la expansión urbana horizontal hacia áreas con mayor valor ambiental.

Desde el punto de vista social, el desarrollo contribuirá a mejorar la calidad y diversidad de la oferta de alojamiento y vivienda turística, generando nuevas oportunidades laborales para la población local y fortaleciendo la actividad económica de las comunidades circundantes. Asimismo, impulsará la demanda de servicios profesionales, comerciales y turísticos, incrementando la derrama económica en beneficio de empresas y trabajadores de la región.

En materia ambiental, la ubicación del proyecto dentro de un entorno con procesos de urbanización consolidados representa una alternativa más eficiente para el aprovechamiento del suelo, evitando la ocupación de nuevas áreas naturales. El diseño incorpora medidas de manejo ambiental, uso eficiente del agua y la energía, manejo integral de residuos y acciones de mitigación y compensación orientadas a preservar la calidad paisajística y la funcionalidad ecológica del entorno costero.

La modalidad condo-hotel propuesta permitirá integrar actividades turísticas y residenciales bajo un esquema de operación administrada, incrementando la competitividad del destino y atendiendo la creciente demanda de visitantes nacionales e internacionales que buscan infraestructura moderna, servicios de calidad y experiencias vinculadas con el entorno natural y recreativo de Cerritos–Playa Brujas.

Por lo anterior, la ejecución de **“CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”** constituye una alternativa técnica, económica, social y ambientalmente viable que contribuirá al desarrollo sustentable del municipio de Mazatlán, fortaleciendo su liderazgo como destino turístico estratégico del Pacífico mexicano.

I.4.1.- Objetivos del Proyecto

I.4.1.1.- Objetivo General

Desarrollar un complejo turístico-residencial de tipo condo-hotel integrado por dos torres de veinte niveles, con infraestructura y servicios de alta calidad, que contribuya al fortalecimiento económico y turístico del corredor Cerritos–Playa Brujas, promoviendo el aprovechamiento ordenado y sustentable del suelo urbano en el municipio de Mazatlán, Sinaloa.

I.4.1.2.- Objetivos Específicos

1. Impulsar el desarrollo económico y la generación de empleo regional

Contribuir al crecimiento económico del municipio mediante la creación de fuentes de empleo directas e indirectas durante las etapas de construcción, operación y

mantenimiento, favoreciendo la contratación de mano de obra local y la participación de proveedores y prestadores de servicios de la región.

2. Fortalecer la oferta turística y residencial de Mazatlán

Incorporar infraestructura moderna bajo la modalidad condo-hotel que permita ampliar la capacidad de alojamiento del destino, ofreciendo espacios habitacionales, recreativos y de bienestar acordes con las tendencias actuales del turismo nacional e internacional y con la vocación turística del corredor Cerritos–Playa Brujas.

3. Promover un modelo de desarrollo urbano sustentable y ambientalmente responsable

Implementar criterios de eficiencia en el uso del suelo, manejo integral de residuos, ahorro de agua y energía, así como medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental que permitan minimizar los impactos sobre el entorno costero y mantener la calidad paisajística y ecológica de la zona de influencia del proyecto.

4. Promover la regularización ambiental y legal del proyecto ante la SEMARNAT y la PROFEPA, considerando que la infraestructura presenta un avance físico general del 80% (etapa de obra civil y estructural), con el fin de evaluar y autorizar la ejecución del 20% remanente correspondiente a actividades de acabados, equipamiento e inicio de operaciones.

I.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para fines de este proyecto, **el cual consiste en la regularización de la construcción actual (la cual presenta un 80% de avance)**, se tiene contemplado un cronograma de actividades. Cabe destacar que, para efectos de la planificación, se consideran los tiempos del proyecto desde su inicio original en el año 2022. El cronograma contempla las siguientes etapas: Permisos, Preparación, Construcción y acabados, Limpieza y, finalmente, Operación. Estas actividades iniciaron en 2022, como se muestra en el siguiente cronograma, y se tiene considerado que el proyecto quedará concluido para operar al 100% en 2027.

Tabla I.4. *Cronograma de actividades.*

Año	2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2027	2027
Mes / Etapa	Ene - May	May - Dic	Ene - Dic	Ene - Dic	Ene - Dic	Ene - Dic	Ene - Mar	Abr - Jun	Julio
Permisos									
Preparación									
Construcción y acabados									
Limpieza									
Operación									Inicio 50 años

I.6. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES.

El proyecto consiste en un proyecto inmobiliario tipo CondoHotel, que se ubica en Playa Brujas, que, con el fin de detallar los componentes del proyecto, se establece que la obra se desarrollará en un predio de 3,473.46 m², alcanzando una superficie construida global de cerca de 49,616 m².

Esta infraestructura se divide en tres niveles de estacionamiento y dos torres gemelas de 21 niveles cada una. La configuración vertical interna de cada torre se desglosa consecutivamente:

- **Nivel 1:** Vestíbulo (Lobby), áreas de amenidades y 4 unidades departamentales.
- **Nivel 2:** Amenidades y 5 departamentos.
- **Nivel 3 y 4:** 5 departamentos por nivel (integrando un Pent House en cada piso).
- **Niveles 5 al 18:** 6 departamentos por planta.
- **Niveles 19 y 20:** 5 departamentos por piso (de los cuales dos corresponden a tipología Pent House).
- **Nivel 21:** dos departamentos tipo Pent House y una cancha de pádel de uso común. Finalmente, para asegurar las condiciones óptimas de operación, evacuación y accesibilidad, cada una de las torres integra infraestructura de movilidad vertical equipada con escaleras de servicio/emergencia y tres elevadores.

Tabla I.5. *Tabla de superficies del proyecto.*

Tabla de superficie del proyecto				
Nivel	**Espacio**	**Superficie (m^2)**	**Cajones de Estacionamiento**	**Núm. De Departamentos**
Sótano	Estacionamiento	2889.97	81	-
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	312.30		
	Subtotal	3,342.11		
Semisótano	Estacionamiento	2971.71	69	-
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	22.97		
	Subtotal	3134.52		
Planta Baja	Estacionamiento	2,678.18	82	-
	Albercas	114.17		
	Baños	30.40		
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	87.58		

	Subtotal	3050.17		
Nivel 01	Departamentos	1144.00	-	8
	Recepción	12.00		
	Lobby	409.00		
	Sala de juegos / Golf virtual	104.06		
	Bussines Center	57.04		
	Administración	31.26		
	Oficina	13.55		
	Baños	19.50		
	Cafetería	59.00		
	Albercas	107		
	Jacuzzi	24.00		
	Mesas y Camastros	468.42		
	Servicios	18.00		
	Áreas verdes	107.19		
	Escalera y elevadores	139.84		
	Subtotal	2704.86		
Nivel 02	Departamentos	1444.00	-	10
	Fitness Center	192.68		
	Sauna y Vapor	50.16		
	SPA	52.51		
	Baño P/Hombres	4.12		
	Baño P/mujeres	4.12		
	Escaleras y elevadores	139.84		
	Subtotal	1,887.43		
Nivel 03 y 04	Departamentos	3,860.00	-	24
	Escaleras y Elevadores	279.68		
	Subtotal	4139.68		
Nivel 05 al 18	Departamentos	24,892.00	-	168

	Escaleras y elevadores	1957.76		
	Subtotal	26852.00		
Nivel 19 y 20	Departamentos	3,552.00	-	20
	Escaleras y elevadores	279.68		
	Subtotal	3,831.68		
Nivel 21	Departamentos	634.34	-	2
	Cancha de Padel	218.36		
	Escaleras y elevadores	100.00		
	Servicio	125.66		
	Subtotal	1078.36		
Azotea	Escaleras y elevadores	100.00	-	-
	Subtotal	100.00	39.45	
Totales	**Superficie**	**49,902.45**		
	Núm. Estacionamientos		**232**	
	Núm. Departamentos			**232**

Tabla I.6. *Descripción del proyecto por nivel.*

Nivel	Descripción	Cantidad
Sótano	Estacionamiento con un total de 81 cajones, de los cuales 74 son individuales y 7 son dobles.	-
Semi Sótano	Estacionamiento con un total de 69 cajones, de los cuales 58 son individuales y 11 son dobles.	-
Planta Baja	Estacionamiento con un total de 82 cajones, de los cuales 76 son individuales y 6 son dobles. Amenidades: Alberca infinity. Baños p/hombres. Baños p/mujeres.	-
Nivel 1	Departamentos. Lobby y Amenidades: Sala de juegos. Bussines Center. Administración.	8 -

	Oficina. Cafetería. Baños. Albercas. Jacuzzi. Área de camastros y mesas.	
Nivel 2	Departamentos. Amenidades: Gimnasio. Sauna y vapor con área de regaderas. SPA. Baño p/hombres. Baño p/mujeres.	10 -
Nivel 3	Departamentos.	12
Nivel 4	Departamentos.	12
Nivel 5	Departamentos.	12
Nivel 6	Departamentos.	12
Nivel 7	Departamentos.	12
Nivel 8	Departamentos.	12
Nivel 9	Departamentos.	12
Nivel 10	Departamentos.	12
Nivel 11	Departamentos.	12
Nivel 12	Departamentos.	12
Nivel 13	Departamentos.	12
Nivel 14	Departamentos.	12
Nivel 15	Departamentos.	12
Nivel 16	Departamentos.	12
Nivel 17	Departamentos.	12
Nivel 18	Departamentos.	12
Nivel 19	Departamentos.	10
Nivel 20	Departamentos.	10
Nivel 21	Departamentos. Cancha de Padel Baños compartidos	2 -

Imagen I.5.- *Sótano.*

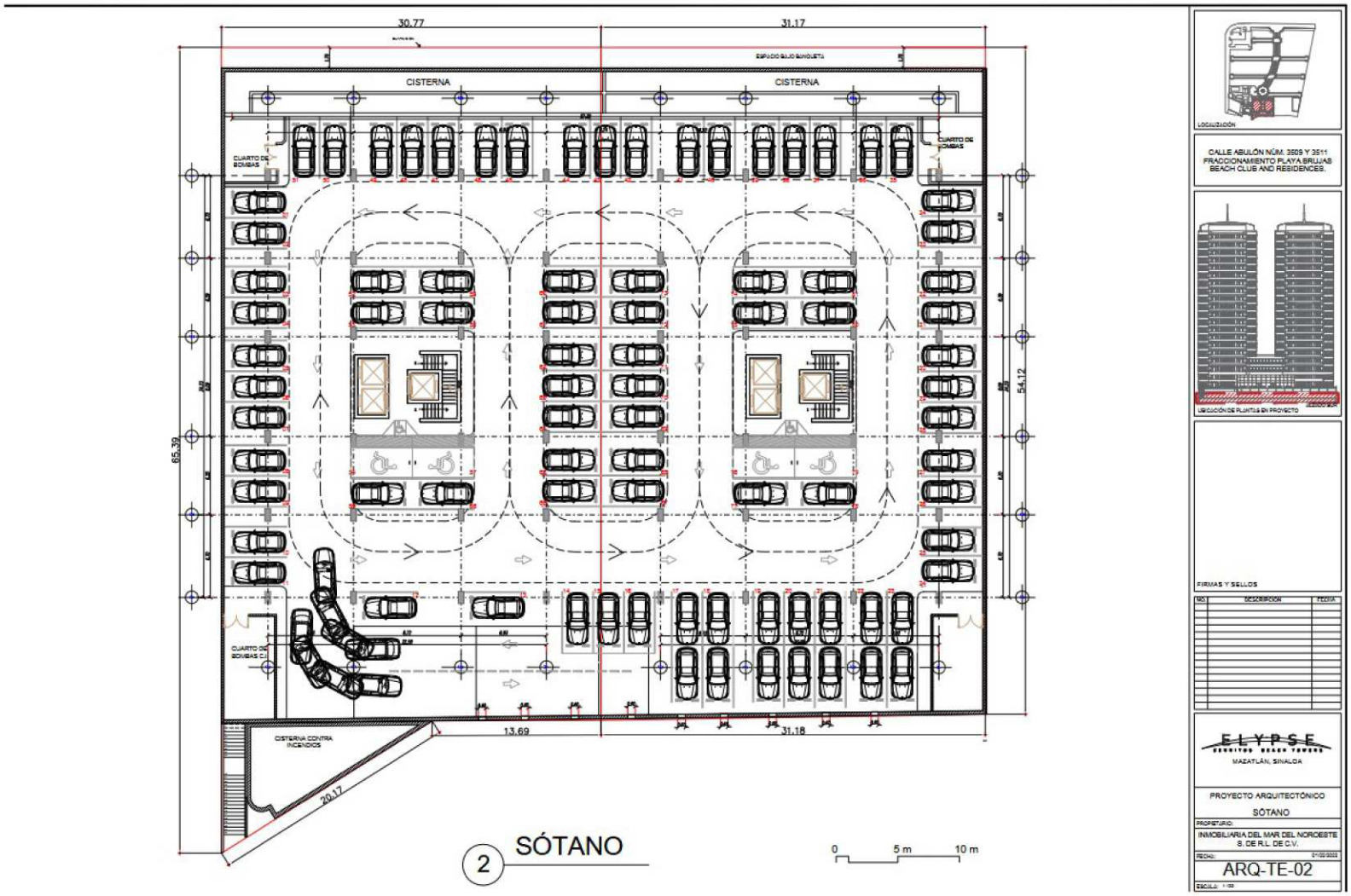


Imagen I.6.- *Alzado frontal y posterior.*

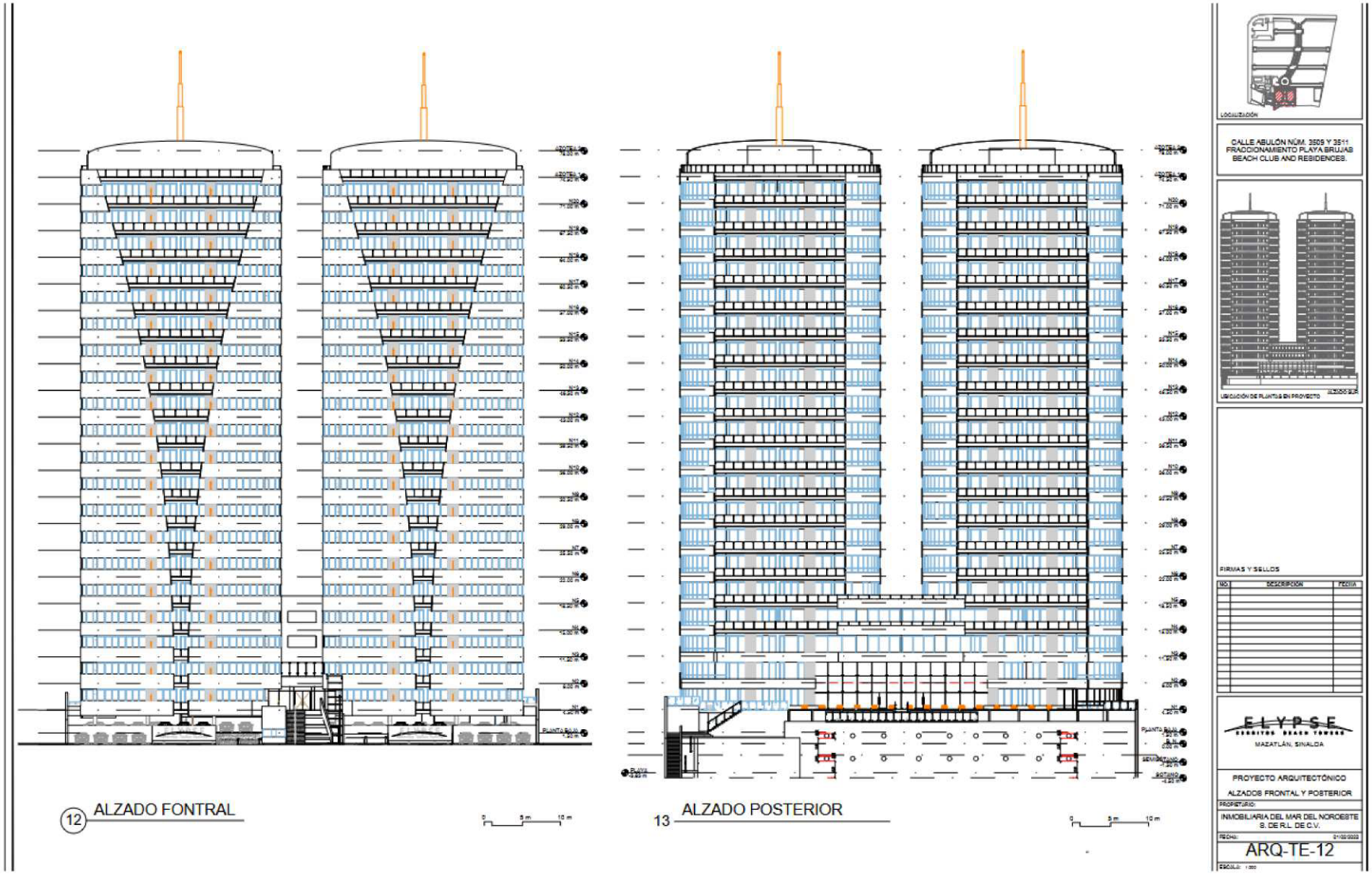


Imagen I.7.- *Alzado lateral izquierdo y lateral derecho.*

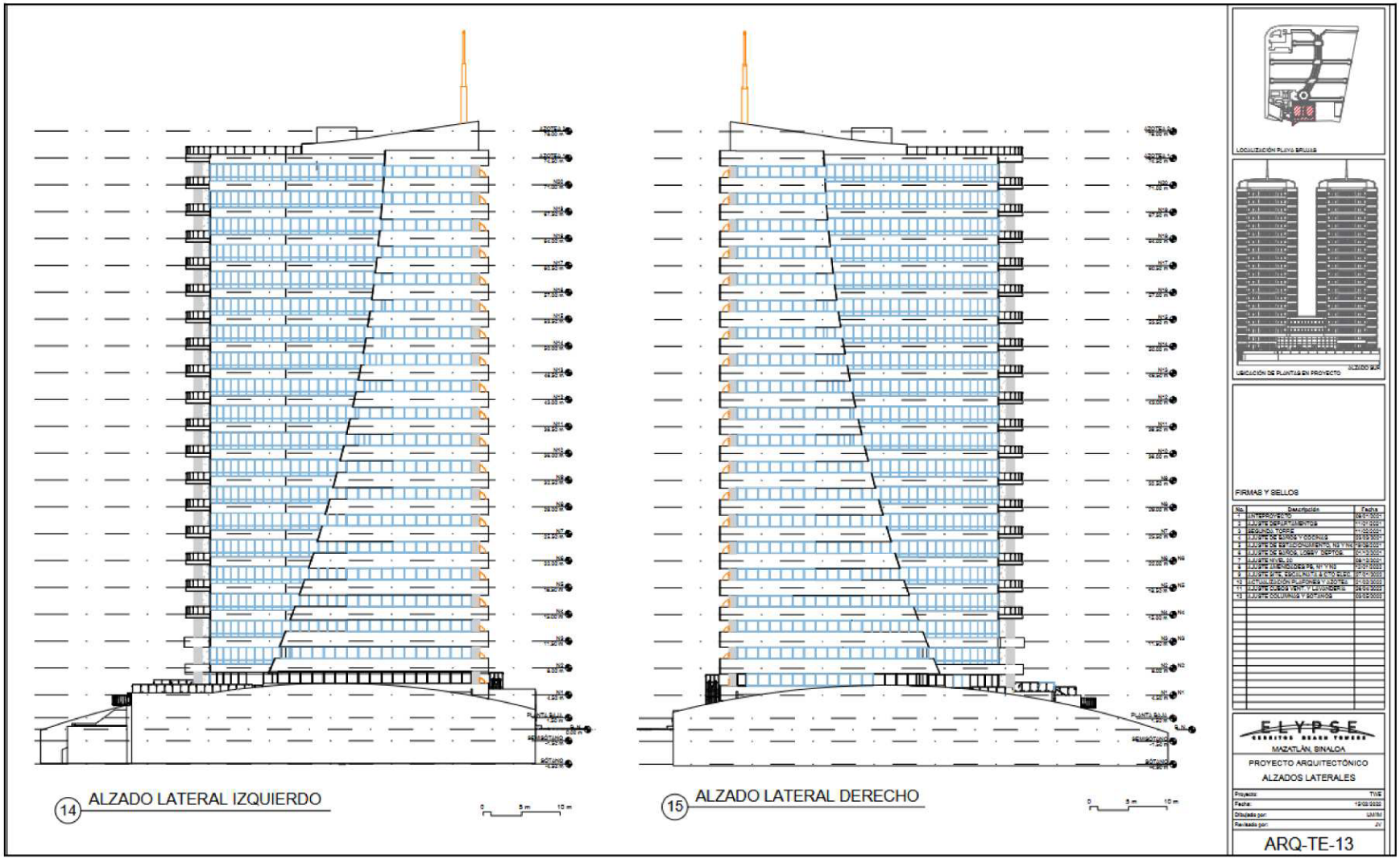


Imagen I.8.- *Corte transversal y longitudinal.*

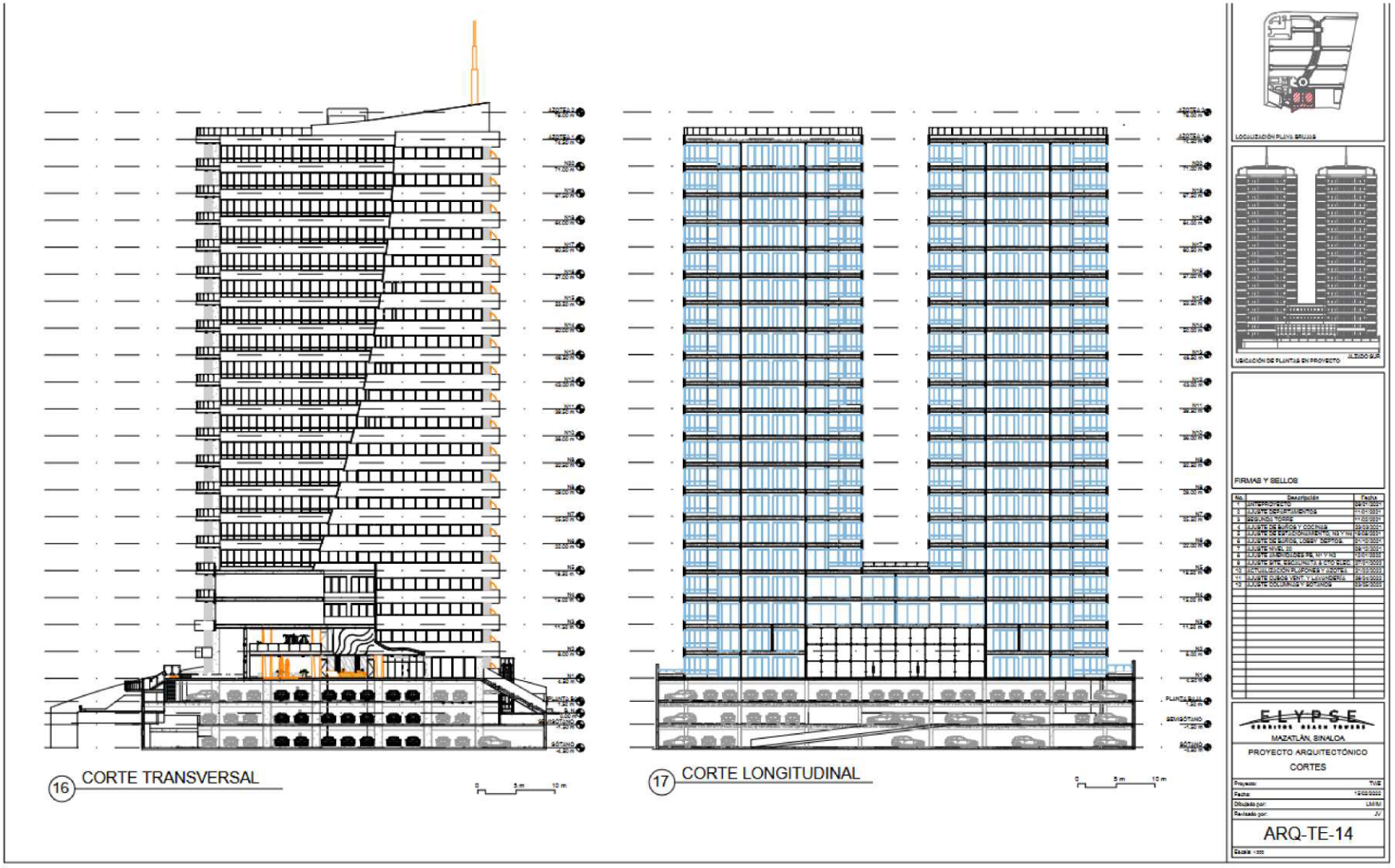


Imagen I.9.- *Render frontal de "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS".*



Imagen I.10.- *Render frontal lateral de "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS".*



Imagen I.11.- *Render panoramico "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS".*



Imagen I.12.- *Render amenidades-alberca "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"***.**



Imagen I.13.- *Render amenidades-asoleaderos "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"***.**



Imagen I.14.- *Render interior 1, “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”.*

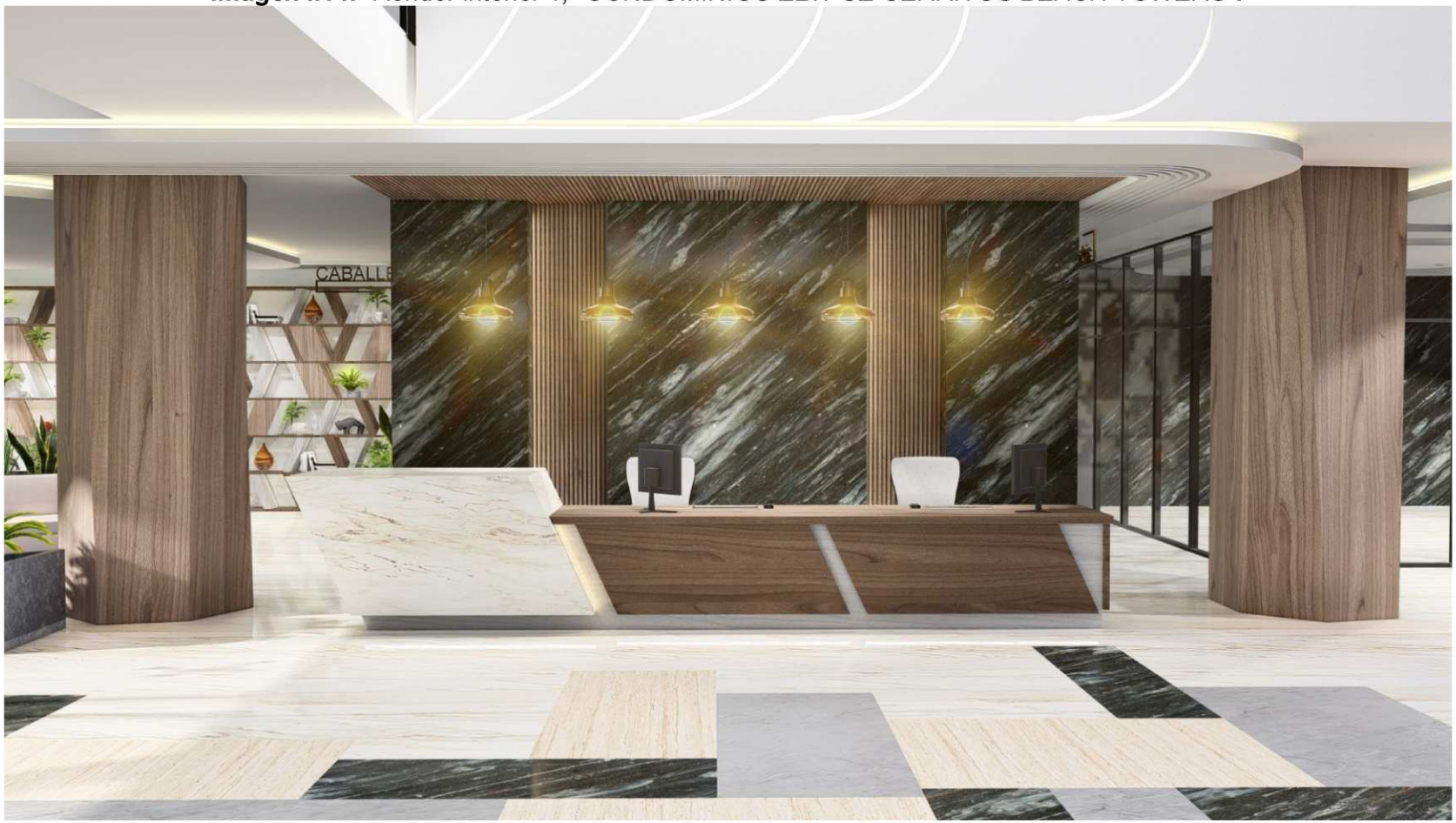
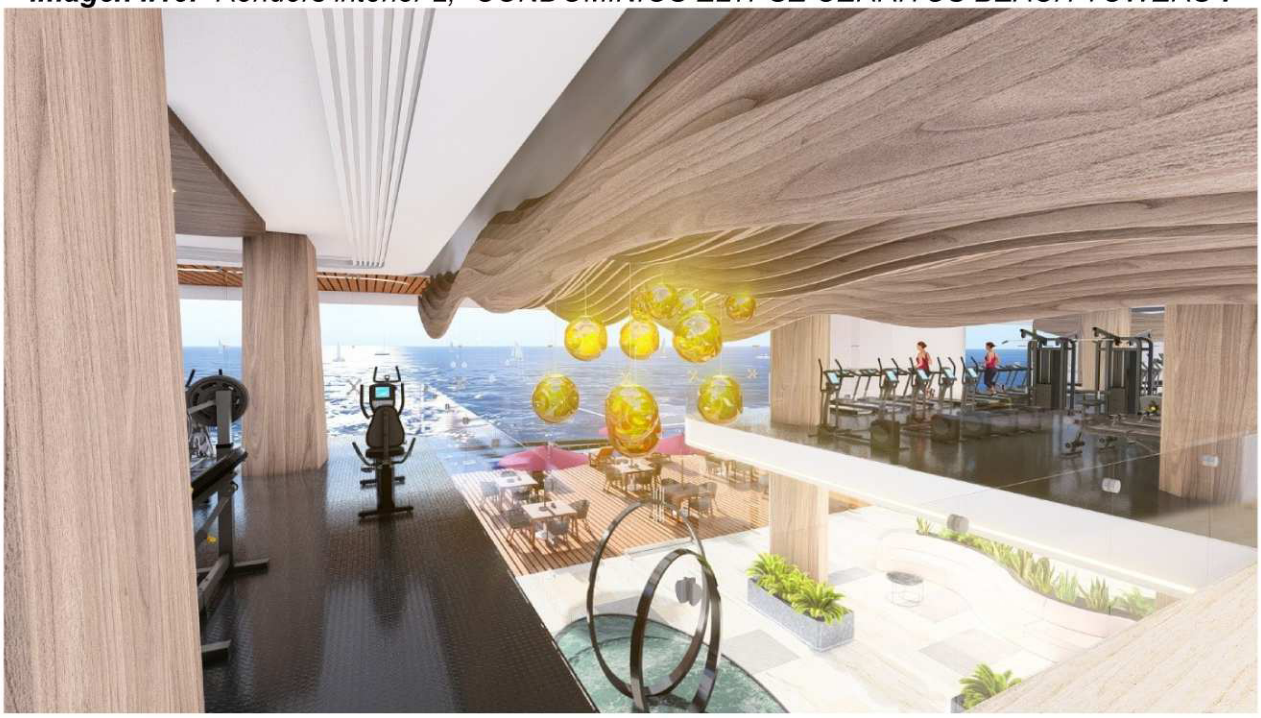


Imagen I.15.- *Renders interior 2, “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”.*





Una vez expuesta la proyección arquitectónica y la volumetría del desarrollo mediante las representaciones gráficas anteriores, se procede a detallar la delimitación física de cada componente del proyecto.

A continuación, se presentan los cuadros de construcción formal de las obras edificadas. En estos se desglosan las coordenadas UTM, rumbos, distancias y superficies de los polígonos que conforman la infraestructura, garantizando la precisión cartográfica y el ordenamiento de las áreas de afectación requeridas para la evaluación ambiental.

Primeramente, cabe destacar que, para efectos legales, ambientales y de ocupación del suelo, el proyecto se consolida e integra sobre una sola unidad territorial, la cual se conforma mediante la fusión y colindancia directa del Lote 5 y el Lote 6. Con el objetivo de definir geométricamente la huella total de esta superficie unificada, a continuación, se desglosan los cuadros de construcción de ambos polígonos, especificando sus vértices, rumbos, distancias y coordenadas UTM (WGS84), los cuales sustentan el área de intervención donde se ejecutaron y concluirán las obras del desarrollo

Tabla I.7. *Cuadro de construcción lote 5.*

LOTE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,509.15	2,577,982.89
1	2	N 38°38'13.60" E	54.60	2	347,543.24	2,578,025.54
2	3	S 51°21'46.40" E	31.37	3	347,567.59	2,578,006.08
3	4	S 38°37'49.57" W	54.12	4	347,533.80	2,577,963.80
4	1	N 52°14'42.51" W	31.18	1	347,509.15	2,577,982.89
SUPERFICIE = 1694.64 M^2						

Tabla I.7-A. *Cuadro de construcción lote 6.*

LOTE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,509.15	2,577,982.89
1	6	N 51°37'15.09" W	13.69	6	347,498.41	2,577,991.39
6	7	N 83°29'47.78" W	20.17	7	347,478.37	2,577,993.68
7	8	N 38°38'13.60" E	65.39	8	347,519.20	2,578,044.75

8	2	S 51°21'46.40" E	30.77	2	347,543.24	2,578,025.54
2	1	S 38°38'13.60" W	54.60	1	347,509.15	2,577,982.89
SUPERFICIE = 1778.82 M²						

Tabla I.8. *Cuadro de construcción predio general que surge de la suma del lote 5 y lote 6.*

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO GENERAL DEL PROYECTO						
Lado		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	345,232.3530	2,579,882.7830
1	2	S 52º 47´40.67" E	30.770	2	345,256.8605	2,579,864.1772
2	3	S 52º 47´40.67" E	31.170	3	345,281.6866	2,579,845.3295
3	4	S 37º 11´55.30" W	54.120	4	345,248.9667	2,579,802.2207
4	5	N 53º 40´36.78" W	31.180	5	345,223.8453	2,579,820.6898
5	7	N 53º 03´09.36" W	13.690	7	345,212.9044	2,579,828.9186
7	8	N 84º 55´42.06" W	20.170	8	345,192.8134	2,579,830.7016
8	1	N 37º 12´19.33" E	65.390	1	345,232.3530	2,579,882.7830
SUPERFICIE 3,473.46 m²						

Tabla I.9. *Cuadro de construcción estacionamiento sótano.*

ESTACIONAMIENTO SOTANO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,484.95	2,578,001.89
1	2	N 38°37'39.82" E	49.25	2	347,515.70	2,578,040.37
2	3	S 51°22'20.20" E	61.94	3	347,564.08	2,578,001.70
3	4	S 38°37'15.78" W	48.50	4	347,533.81	2,577,963.80
4	5	N 52°15'16.29" W	31.18	5	347,509.16	2,577,982.89
5	6	N 51°37'48.87" W	13.69	6	347,498.42	2,577,991.39
6	1	N 52°03'41.93" W	17.08	1	347,484.95	2,578,001.89
SUPERFICIE = 3029.78 M²						

Tabla I.10. *Cuadro de construcción cisterna.*

CISTERNA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				2	347,515.70	2,578,040.37
2	8	N 38°37'39.82" E	3.92	8	347,518.14	2,578,043.43
8	9	S 51°22'20.20" E	61.94	9	347,566.53	2,578,004.76

9	3	S 38°37'15.79" W	3.92	3	347,564.08	2,578,001.70
3	2	N 51°22'20.20" W	61.94	2	347,515.70	2,578,040.37
SUPERFICIE = 242.77 M²						

Tabla I.11. *Cuadro de construcción cisterna contra incendios.*

CISTERNA CONTRA INCENDIOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				6	347,498.42	2,577,991.39
6	18	N 52°03'41.93" W	15.03	18	347,486.57	2,578,000.63
18	19	S 38°33'13.11" W	9.25	19	347,480.80	2,577,993.40
19	6	S 83°30'21.57" E	17.73	6	347,498.42	2,577,991.39
SUPERFICIE = 69.53 M²						

Tabla I.12. *Cuadro de construcción semi sótano.*

ESTACIONAMIENTO SEMI SOTANO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,484.95	2,578,001.89
1	2	N 38°37'39.82" E	47.25	2	347,514.45	2,578,038.80
2	3	S 51°23'56.56" E	10.40	3	347,522.57	2,578,032.31
3	4	N 38°36'04.16" E	5.59	4	347,526.06	2,578,036.68
4	5	S 51°23'55.65" E	15.51	5	347,538.19	2,578,027.01
5	6	S 38°36'04.34" W	1.91	6	347,536.99	2,578,025.51
6	7	S 51°23'55.66" E	7.19	7	347,542.61	2,578,021.03
7	8	N 38°36'04.34" E	1.91	8	347,543.80	2,578,022.52
8	9	S 51°23'55.66" E	3.12	9	347,546.24	2,578,020.58
9	10	S 51°23'56.41" E	15.32	10	347,558.21	2,578,011.02
10	11	S 38°36'04.33" W	5.59	11	347,554.72	2,578,006.65
11	12	S 51°23'56.18" E	6.93	12	347,560.14	2,578,002.32
12	13	S 38°36'04.34" W	3.31	13	347,558.07	2,577,999.73
13	14	S 51°23'55.65" E	3.47	14	347,560.78	2,577,997.57
14	15	S 38°37'15.79" W	43.21	15	347,533.81	2,577,963.80
15	16	N 52°15'16.29" W	31.18	16	347,509.16	2,577,982.89
16	17	N 51°37'48.87" W	13.69	17	347,498.42	2,577,991.39
17	1	N 52°03'41.93" W	17.08	1	347,484.95	2,578,001.89
SUPERFICIE = 3,111.55 M²						

Tabla I.13. *Cuadro de construcción estacionamiento planta baja.*

ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,487.30	2,578,004.83
1	2	N 38°37'39.82" E	49.05	2	347,517.92	2,578,043.15
2	3	S 51°25'03.69" E	10.40	3	347,526.05	2,578,036.67
3	4	S 51°25'07.18" E	15.51	4	347,538.18	2,578,026.99
4	5	S 38°34'52.82" W	7.91	5	347,533.25	2,578,020.81
5	6	S 51°25'07.18" E	7.19	6	347,538.87	2,578,016.33
6	7	N 38°34'52.82" E	7.91	7	347,543.80	2,578,022.51
7	8	S 51°25'07.18" E	3.12	8	347,546.24	2,578,020.57
8	9	S 38°34'58.96" W	7.91	9	347,541.30	2,578,014.39
9	10	S 51°25'07.18" E	6.00	10	347,546.00	2,578,010.65
10	11	N 38°34'52.82" E	7.91	11	347,550.93	2,578,016.83
11	12	S 51°25'04.51" E	9.32	12	347,558.21	2,578,011.01
12	13	S 51°25'07.43" E	10.40	13	347,566.34	2,578,004.53
13	14	S 38°37'15.79" W	49.11	14	347,535.69	2,577,966.16
14	1	N 51°22'05.69" W	61.95	1	347,487.30	2,578,004.83
SUPERFICIE = 2,936.00 M²						

Tabla I.14. *Cuadro de construcción huella del edificio.*

HUELLA DE EDIFICIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				10	347,530.36	2,578,014.01
10	9	S 51°22'20.18" E	5.39	9	347,534.58	2,578,010.65
9	8	N 38°37'39.83" E	5.89	8	347,538.26	2,578,015.25
8	7	N 38°37'39.83" E	0.74	7	347,538.72	2,578,015.83
7	5	N 82°55'52.81" E	3.01	5	347,541.70	2,578,016.20
		CENTRO DE CURVA		6	347,540.39	2,578,014.56
		DELTA = 91°20'25.01"	LONG. CURVA = 3.35			
		RADIO = 2.10	SUB.TAN. = 2.15			

5	4	S 51°23'55.28" E	22.35	4	347,559.17	2,578,002.25
4	28	S 03°57'15.60" E	2.87	28	347,559.36	2,577,999.40
		CENTRO DE CURVA		27	347,557.69	2,578,000.72
		DELTA = 84°30'18.94"	LONG. CURVA = 3.14			
		RADIO = 2.13	SUB.TAN. = 1.94			
28	29	S 38°37'39.80" W	25.13	29	347,543.68	2,577,979.77
29	30	N 51°22'20.23" W	0.10	30	347,543.60	2,577,979.83
30	32	S 46°31'16.68"W	2.07	32	347,542.10	2,577,978.40
		CENTRO DE CURVA		31	347,533.85	2,577,988.61
		DELTA = 09°03'01.45"	LONG. CURVA = 2.07			
		RADIO = 13.12	SUB.TAN. = 1.04			
32	34	S 69°08'02.42" W	8.15	34	347,534.49	2,577,975.50
		CENTRO DE CURVA		33	347,533.93	2,577,988.39
		DELTA = 36°47'55.03"	LONG. CURVA = 8.29			
		RADIO = 12.90	SUB.TAN. = 4.29			
34	36	N 54°48'05.57" W	15.98	36	347,521.43	2,577,984.71
		CENTRO DE CURVA		35	347,534.04	2,577,988.72
		DELTA = 74°19'10.78"	LONG. CURVA = 17.16			
		RADIO = 13.23	SUB.TAN. = 10.03			

Tabla I.15. *Cuadro de construcción huella del edificio.*

HUELLA DE EDIFICIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
36	37	N 16°35'37.02" W	0.36	37	347,521.33	2,577,985.06
37	38	N 51°22'20.18" W	16.67	38	347,508.30	2,577,995.47
38	39	N 85°36'19.07" W	0.61	39	347,507.70	2,577,995.51
39	41	N 47°11'15.79" W	15.70	41	347,496.18	2,578,006.18
		CENTRO DE CURVA		40	347,509.00	2,578,008.47
		DELTA = 74°09'24.25"	LONG. CURVA = 16.85			
		RADIO = 13.02	SUB.TAN. = 9.84			
41	43	N 81°22'20.18" W	0.11	43	347,496.08	2,578,006.20
		CENTRO DE CURVA		42	347,496.45	2,578,008.33
		DELTA = 02°47'34.50"	LONG. CURVA = 0.11			
		RADIO = 2.17	SUB.TAN. = 0.05			
43	45	N 12°38'47.94" E	10.09	45	347,498.29	2,578,016.04
		CENTRO DE CURVA		40	347,509.00	2,578,008.47
		DELTA = 45°13'31.48"	LONG. CURVA = 10.35			
		RADIO = 13.12	SUB.TAN. = 5.46			

45	46	N 51°22′20.18″ W	0.10	46	347,498.21	2,578,016.10
46	47	N 38°37′39.82″ E	25.10	47	347,513.88	2,578,035.71
47	15	N 85°08′48.94″ E	3.10	15	347,516.97	2,578,035.97
		CENTRO DE CURVA		16	347,515.55	2,578,034.39
		DELTA = 93°38'39.53"	LONG. CURVA = 3.47			
		RADIO = 2.13	SUB.TAN. = 2.26			
15	13	S 51°23′48.90″ E	22.10	13	347,534.24	2,578,022.19
13	11	S 04°20′48.39″ E	2.99	11	347,534.46	2,578,019.20
		CENTRO DE CURVA		12	347,532.83	2,578,020.58
		DELTA = 88°51'58.54"	LONG. CURVA = 3.32			
		RADIO = 2.14	SUB.TAN. = 2.10			
11	10	S 38°19′25.56″ W	6.61	10	347,530.36	2,578,014.01
SUPERFICIE = 2,119.77 M²						

Tabla I.16. *Cuadro de construcción elevador 01.*

ELEVADOR 01						
LADO		**RUMBO**	**DISTANCIA**	**V**	**COORDENADAS**	
EST	**PV**				**X**	**Y**
				10	347,538.14	2,577,999.90
10	11	S 51°22'20.18" E	8.17	11	347,544.53	2,577,994.80
11	12	S 38°37'39.82" W	8.56	12	347,539.19	2,577,988.12
12	13	N 51°22'20.18" W	8.17	13	347,532.80	2,577,993.22
13	10	N 38°37'39.82" E	8.56	10	347,538.14	2,577,999.90
SUPERFICIE = 69.92 M²						

Tabla I.17. *Cuadro de construcción elevador 02.*

ELEVADOR 02						
LADO		**RUMBO**	**DISTANCIA**	**V**	**COORDENADAS**	
EST	**PV**				**X**	**Y**
				17	347,513.29	2,578,019.77
17	16	S 51°22'20.18" E	8.17	16	347,519.67	2,578,014.67
16	15	S 38°37'39.82" W	8.56	15	347,514.33	2,578,007.98
15	14	N 51°22'20.18" W	8.17	14	347,507.95	2,578,013.08
14	17	N 38°37'39.82" E	8.56	17	347,513.29	2,578,019.77
SUPERFICIE = 69.92 M²						

Tabla I.18. *Cuadro de construcción cuarto de residuos.*

CUARTO DE RESIDUOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				18	347,552.66	2,578,004.06
18	11	N 38°36'04.33" E	3.31	11	347,554.72	2,578,006.65
11	12	S 51°23'56.18" E	6.93	12	347,560.14	2,578,002.32
12	13	S 38°36'04.34" W	3.31	13	347,558.07	2,577,999.73
13	18	N 51°23'55.65" W	6.93	18	347,552.66	2,578,004.06
SUPERFICIE = 22.97 M²						

Tabla I.19. *Cuadro de construcción oficina administración.*

OFICINA ADMINISTRACIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				16	347,527.53	2,578,015.54
16	15	S 38°37'39.82" W	5.73	15	347,523.96	2,578,011.07
15	12	N 51°22'20.18" W	5.45	12	347,519.69	2,578,014.48
12	17	N 38°37'39.82" E	5.73	17	347,523.26	2,578,018.96
17	16	S 51°22'20.18" E	5.47	16	347,527.53	2,578,015.54
SUPERFICIE = 31.26 M²						

Tabla I.20. *Cuadro de construcción business center.*

BUSINESS CENTER						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				13	347,529.04	2,578,014.34
13	18	N 51°22'20.18" W	7.38	18	347,523.27	2,578,018.95
18	12	N 38°37'39.82" E	7.73	12	347,528.10	2,578,024.99
12	14	S 51°22'20.18" E	7.38	14	347,533.86	2,578,020.38
14	13	S 38°37'39.82" W	7.73	13	347,529.04	2,578,014.34

SUPERFICIE = 57.04 M²

Tabla I.21. *Cuadro de construcción área de juegos.*

ÁREA DE JUEGOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				5	347,536.08	2,578,009.37
5	6	N 38°37'39.82" E	7.21	6	347,540.59	2,578,015.01
6	7	S 51°22'20.18" E	7.56	7	347,546.49	2,578,010.29
7	8	S 38°37'39.82" W	7.21	8	347,541.99	2,578,004.65
8	5	N 51°22'20.18" W	7.56	5	347,536.08	2,578,009.37
SUPERFICIE = 54.53 M²						

Tabla I.22. *Cuadro de construcción golf virtual.*

GOLF VIRTUAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				9	347,537.90	2,577,999.53
9	10	N 51°22'20.18" W	7.56	10	347,531.99	2,578,004.25
10	5	N 38°37'39.82" E	6.55	5	347,536.08	2,578,009.37
5	8	S 51°22'20.18" E	7.56	8	347,541.99	2,578,004.65
8	9	S 38°37'39.82" W	6.55	9	347,537.90	2,577,999.53
SUPERFICIE = 49.55 M²						

Tabla I.23. *Cuadro de construcción alberca.*

ALBERCA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				19	347,509.92	2,577,982.30
19	20	N 38°37'39.82" E	3.88	20	347,512.34	2,577,985.33
20	21	S 51°22'20.18" E	24.46	21	347,531.45	2,577,970.06
21	22	N 38°40'17.30" E	4.00	22	347,533.95	2,577,973.19
22	23	S 51°22'44.19" E	5.45	23	347,538.21	2,577,969.79
23	24	S 38°37'15.81" W	7.42	24	347,533.58	2,577,963.99
24	19	N 52°15'16.27" W	29.92	19	347,509.92	2,577,982.30
SUPERFICIE = 131.00 M²						

Tabla I.24. *Cuadro de construcción alberca – chapoteadero.*

ALBERCA - CHAPOTEADERO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				25	347,498.53	2,577,991.30
25	26	N 38°37'42.71" E	3.56	26	347,500.75	2,577,994.08
26	27	N 51°22'20.18" W	0.82	27	347,500.11	2,577,994.59
27	28	N 38°37'39.82" E	0.40	28	347,500.36	2,577,994.90
28	20	S 51°22'20.18" E	13.82	20	347,511.16	2,577,986.27
20	19	S 38°32'11.33" W	3.90	19	347,508.74	2,577,983.23
19	25	N 51°37'48.85" W	13.01	25	347,498.53	2,577,991.30
SUPERFICIE = 51.41 M²						

Tabla I.25. *Cuadro de construcción alberca infinity.*

ALBERCA INFINITY						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				31	347,480.80	2,577,993.39
31	32	N 38°33'13.11" E	10.69	32	347,487.46	2,578,001.75
32	33	S 51°22'20.18" E	3.35	33	347,490.08	2,577,999.66
33	35	N 83°37'39.82" E	0.71	35	347,490.78	2,577,999.74
		CENTRO DE CURVA		34	347,490.39	2,578,000.05
		DELTA = 90°00'00"	LONG. CURVA = 0.79			
		RADIO = 0.50	SUB.TAN. = 0.50			
35	36	N 38°37'39.82" E	1.80	36	347,491.91	2,578,001.15
36	37	S 51°22'05.69" E	10.80	37	347,500.34	2,577,994.41
37	38	S 38°37'39.82" W	3.56	38	347,498.12	2,577,991.63
38	39	S 52°03'47.50" E	0.39	39	347,498.42	2,577,991.39
39	31	N 83°30'21.57" W	17.73	31	347,480.80	2,577,993.39
SUPERFICIE = 114.17 M²						

Tabla I.26. *Cuadro de construcción fitness center.*

FITNESS CENTER						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,531.29	2,577,992.42
1	2	N 51°22'20.20" W	7.96	2	347,525.08	2,577,997.39
2	4	N 06°22'26.50" W	1.41	4	347,524.92	2,577,998.80
		CENTRO DE CURVA		3	347,525.70	2,577,998.17
		DELTA = 89°59'47.39"	LONG. CURVA = 1.57			
		RADIO = 1.00	SUB.TAN. = 1.00			
4	5	N 38°37'39.76" E	7.81	5	347,529.80	2,578,004.90
5	6	N 51°22'20.24" W	5.47	6	347,525.52	2,578,008.32
6	7	S 38°37'52.44" W	7.81	7	347,520.65	2,578,002.21
7	9	S 82°01'08.24" W	1.37	9	347,519.29	2,578,002.02
		CENTRO DE CURVA		8	347,519.86	2,578,002.84
		DELTA = 86°46'31.59"	LONG. CURVA = 1.51			
		RADIO = 1.00	SUB.TAN. = 0.95			
9	10	N 51°23'00.94" W	7.99	10	347,513.04	2,578,007.01
10	11	N 38°37'39.82" E	9.76	11	347,519.14	2,578,014.64
11	12	S 51°22'20.18" E	0.13	12	347,519.24	2,578,014.55
12	13	N 38°37'39.81" E	0.57	13	347,519.60	2,578,015.00
13	14	S 51°22'20.18" E	23.10	14	347,537.64	2,578,000.58
14	15	S 38°37'39.82" W	0.28	15	347,537.46	2,578,000.36
15	16	S 51°22'20.18" E	0.13	16	347,537.56	2,578,000.27
16	1	S 38°36'56.61" W	10.05	1	347,531.29	2,577,992.42
SUPERFICIE = 192.68 M^2						

Tabla I.27. *Cuadro de construcción sauna vapor.*

SAUNA - VAPOR						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				17	347,534.38	2,578,010.65
17	18	S 51°18'21.25" E	7.13	18	347,539.95	2,578,006.20
18	19	S 38°37'38.79" W	0.79	19	347,539.45	2,578,005.58
19	20	S 51°22'20.18" E	0.06	20	347,539.50	2,578,005.54
20	21	S 51°09'06.63" E	1.65	21	347,540.78	2,578,004.51
21	14	S 38°37'39.82" W	5.03	14	347,537.64	2,578,000.58
14	23	N 51°22'20.18" W	8.83	23	347,530.74	2,578,006.09

23	17	N 38°37'39.85" E	5.84	17	347,534.38	2,578,010.65
SUPERFICIE = 50.16 M²						

Tabla I.28. *Cuadro de construcción spa.*

SPA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				24	347,523.57	2,578,011.82
24	13	N 51°22'20.18" W	5.09	13	347,519.60	2,578,015.00
13	26	N 38°37'39.82" E	5.18	26	347,522.83	2,578,019.04
26	27	S 51°22'20.18" E	1.71	27	347,524.16	2,578,017.98
27	28	N 38°37'39.82" E	1.12	28	347,524.86	2,578,018.85
28	29	S 51°22'20.18" E	2.75	29	347,527.01	2,578,017.14
29	30	S 38°37'39.82" W	0.28	30	347,526.84	2,578,016.92
30	31	S 51°18'24.61" E	4.38	31	347,530.25	2,578,014.18
31	32	S 38°37'39.82" W	6.02	32	347,526.50	2,578,009.48
32	24	N 51°22'20.18" W	3.74	24	347,523.57	2,578,011.82
SUPERFICIE = 52.51 M²						

Tabla I.29. *Cuadro de construcción área verde 01.*

AREA VERDE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				10	347,543.55	2,577,979.31
10	41	N 38°37'39.82" E	26.04	41	347,559.80	2,577,999.65
41	43	N 06°21'33.79" W	2.96	43	347,559.47	2,578,002.59
		CENTRO DE CURVA		42	347,558.16	2,578,000.96
		DELTA = 89°58'25.80"	LONG. CURVA = 3.29			
		RADIO = 2.09	SUB.TAN. = 2.09			
43	44	S 51°20'51.40" E	4.16	44	347,562.72	2,577,999.99
44	11	S 38°37'15.79" W	28.13	11	347,545.17	2,577,978.02
11	10	N 51°22'20.18" W	2.07	10	347,543.55	2,577,979.31
SUPERFICIE = 59.19 M²						

Tabla I.30. *Cuadro de construcción área verde 02.*

AREA VERDE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				53	347,514.33	2,578,035.98
53	34	S 38°37'39.82" W	23.64	34	347,499.58	2,578,017.52
34	33	S 38°37'39.82" W	0.19	33	347,499.46	2,578,017.37
33	32	S 34°22'45.27" W	2.22	30	347,498.21	2,578,015.54
		CENTRO DE CURVA		32	347,510.55	2,578,008.44
		DELTA = 08°55'19.19"	LONG. CURVA = 2.22			
		RADIO = 14.25	SUB.TAN. = 1.11			
32	31	N 51°22'20.18" W	1.83	31	347,496.77	2,578,016.69
31	45	N 38°37'39.82" E	28.13	45	347,514.34	2,578,038.66
45	51	S 51°23'48.90" E	3.76	51	347,517.28	2,578,036.31
51	53	S 83°36'55.46" W	2.96	52	347,514.33	2,578,035.98
		CENTRO DE CURVA		53	347,515.97	2,578,034.68
		DELTA = 89°58'31.28"	LONG. CURVA = 3.29			
		RADIO = 2.10	SUB.TAN. = 2.09			
SUPERFICIE = 48.00 M²						

Tabla I.31. *Cuadro de construcción área de camastros.*

AREA DE CAMASTROS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	347,516.58	2,577,992.18
1	2	S 51°21'46.35" E	11.57	2	347,525.62	2,577,984.95
2	3	S 38°25'47.60" W	3.72	3	347,523.30	2,577,982.04
3	5	S 52°25'03.30" E	9.21	5	347,530.60	2,577,976.42
		CENTRO DE CURVA		4	347,534.58	2,577,989.14
		DELTA = 40°24'56.83"	LONG. CURVA = 9.40			
		RADIO = 13.33	SUB.TAN. = 4.91			
5	7	N 79°32'02.51" E	12.06	7	347,542.46	2,577,978.61

		CENTRO DE CURVA		6	347,534.46	2,577,988.71
		DELTA = 55°50'52.86"	LONG. CURVA = 12.56			
		RADIO = 12.88	SUB.TAN. = 6.83			
7	9	N 48°51'59.13" E	1.24	9	347,543.40	2,577,979.43
		CENTRO DE CURVA		8	347,535.40	2,577,987.65
		DELTA = 06°12'18.45"	LONG. CURVA = 1.24			
		RADIO = 11.47	SUB.TAN. = 0.62			
9	10	S 51°22'20.18" E	0.19	10	347,543.55	2,577,979.31
10	11	S 51°22'20.18" E	2.07	11	347,545.17	2,577,978.02
11	12	S 38°37'15.79" W	18.19	12	347,533.81	2,577,963.80
12	13	N 52°15'16.29" W	0.30	13	347,533.58	2,577,963.99
13	14	N 38°37'13.87" E	7.42	14	347,538.21	2,577,969.79
14	15	N 51°22'44.19" W	5.45	15	347,533.95	2,577,973.19
15	16	S 38°40'17.30" W	4.00	16	347,531.45	2,577,970.06
16	17	N 51°22'20.18" W	24.46	17	347,512.34	2,577,985.33
17	18	S 38°37'39.82" W	3.88	18	347,509.92	2,577,982.30
18	19	N 52°15'16.29" W	0.96	19	347,509.16	2,577,982.89
19	20	N 51°37'48.87" W	0.54	20	347,508.74	2,577,983.23
20	21	N 38°32'11.33" E	3.90	21	347,511.16	2,577,986.27
21	22	N 51°22'20.18" W	13.82	22	347,500.36	2,577,994.90
22	23	S 38°37'39.82" W	0.40	23	347,500.11	2,577,994.59
23	24	N 51°22'05.69" W	10.50	24	347,491.91	2,578,001.15
24	25	S 38°37'39.82" W	1.80	25	347,490.78	2,577,999.74

Tabla I.32. *Cuadro de construcción área de camastros (continua).*

AREA DE CAMASTROS						
LADO		**RUMBO**	**DISTANCIA**	**V**	**COORDENADAS**	
EST	**PV**				**X**	**Y**
25	27	S 83°37'39.82" W	0.71	27	347,490.08	2,577,999.66
		CENTRO DE CURVA		26	347,490.39	2,578,000.05
		DELTA = 90°0'0.00"	LONG. CURVA = 0.79			
		RADIO = 0.50	SUB.TAN. = 0.50			
27	28	N 51°22'20.18" W	3.35	28	347,487.46	2,578,001.75
28	29	S 38°33'13.11" W	10.69	29	347,480.80	2,577,993.39
29	30	N 83°30'21.57" W	2.44	30	347,478.38	2,577,993.67
30	31	N 38°37'39.82" E	29.46	31	347,496.77	2,578,016.69
31	32	S 51°22'20.18" E	1.83	32	347,498.21	2,578,015.54
32	34	S 15°35'51.66" W	7.05	34	347,496.31	2,578,008.75
		CENTRO DE CURVA		33	347,510.55	2,578,008.44

		DELTA = 28°38'28.04"	LONG. CURVA = 7.12			
		RADIO = 14.25	SUB.TAN. = 3.64			
34	36	S 25°21'53.40" E	10.86	36	347,500.96	2,577,998.95
		CENTRO DE CURVA		35	347,510.16	2,578,009.31
		DELTA = 46°07'33.13"	LONG. CURVA = 11.15			
		RADIO = 13.86	SUB.TAN. = 5.90			
36	38	S 60°02'29.39" E	4.89	38	347,505.20	2,577,996.50
		CENTRO DE CURVA		37	347,509.45	2,578,008.76
		DELTA = 21°44'16.81"	LONG. CURVA = 4.92			
		RADIO = 12.98	SUB.TAN. = 2.49			
38	39	N 38°40'03.68" E	3.72	39	347,507.53	2,577,999.40
39	1	S 51°23'10.77" E	11.58	1	347,516.58	2,577,992.18
SUPERFICIE = 468.42 M^2						

I.7. TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

El tiempo de vida útil estimado para las obras del Proyecto que consiste en la continuación de la construcción, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, es de 50 años, los cuales pueden ampliarse dependiendo del mantenimiento que se proporcione durante su vida útil.

I.8.- OBRAS TEMPORALES PREVISTAS.

Las obras y actividades en general que integran el proyecto **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** corresponden a la competencia federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para su evaluación en materia de impacto ambiental, al ubicarse en los supuestos previstos en el Artículo 5, inciso Q y R del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tal como se justifica a continuación:

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

El proyecto consiste en un desarrollo inmobiliario residencial vertical (dos torres de 21 niveles). Conforme a lo circunstanciado por la PROFEPA en el acta de inspección y de acuerdo con el Artículo 3º fracción XIII BIS de la LGEEPA, el sitio de desplante se

encuentra inmerso y colindante con un ecosistema costero (a una distancia aproximada de 14.6 metros de la delimitación oficial de la ZOFEMAT). Por lo tanto, requiere someterse al procedimiento de evaluación para determinar que las fases remanentes de acabados y posterior operación mitiguen cualquier alteración a las funciones ambientales de la zona costera.

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

El proyecto contempla un frente de playa directo donde se localizan obras de protección y accesibilidad (un muro de contención de concreto de 62 metros de longitud y escaleras de acceso a la playa). Al encontrarse estas infraestructuras dispuestas sobre el litoral marino y en la franja de transición inmediata a los bienes de la nación (ZOFEMAT), la actividad se encuentra plenamente sujeta a la regulación de impacto ambiental federal de esta fracción. Se aclara que el proyecto no incluye obras dentro de la ZOFEMAT.

Cabe precisar que el proyecto presenta un avance físico actual del 80% (fase estructural y de obra civil concluida), las obras temporales requeridas para el 20% remanente se limitan exclusivamente a las actividades de acabados, instalaciones, equipamiento y limpieza técnica previa a la operación. Estas instalaciones provisionales se habilitaron de manera interna (dentro de las áreas ya construidas del estacionamiento o sótanos) para evitar cualquier afectación o dispersión de materiales hacia el ecosistema costero colindante:

Almacén Temporal de Materiales de Acabado e Instalaciones: Área delimitada y techada al interior del área de estacionamiento para el resguardo seguro de pisos, azulejos, yeso, pintura, cableado eléctrico y equipos de aire acondicionado, evitando su exposición a la intemperie y la generación de lixiviados o polvos.

Módulo de Preparación y Dosificación de Mezclas (Interiores): Zona confinada en interiores para el batido de adhesivos, yesos y morteros finos necesarios para los recubrimientos, equipada con lonas o plásticos en el suelo para evitar la contaminación de las losas de concreto.

Área de Almacenamiento Temporal de Residuos de la Construcción (RCD): Espacio delimitado con mamparas para el acopio clasificado de pedacería de tablaroca, maderas de cimbra final, empaques de cartón y plásticos, garantizando su posterior retiro mediante transportistas autorizados antes de la etapa de limpieza general.

Almacén de Residuos Peligrosos Temporales: Pequeña estación confinada, techada y con dique de contención para el resguardo seguro de botes de pintura vacíos, solventes, selladores y estopas contaminadas generadas durante los acabados, cumpliendo con la normativa de la LGEEPA.

Sanitarios Provisionales para Trabajadores: Instalación de baños sanitarios portátiles operadas por un prestador de servicios autorizado, las cuales se ubicaron en la planta baja del complejo para el uso del personal técnico encargado de los acabados, asegurando que no existan descargas de aguas residuales crudas al suelo o al litoral.

Se aclara que algunas de las instalaciones temporales descritas ya fueron desmanteladas y retiradas en su totalidad, pero al concluir el periodo de acabados, procediendo a la limpieza fina y entrega del inmueble para su operación al 100%, será retirada la infra estructura temporal restante.

I.9.- COSTO DE INVERSIÓN.

Con la finalidad de garantizar la viabilidad financiera para la conclusión del desarrollo y la correcta ejecución de sus compromisos ambientales, se establece que el **Costo de Inversión del Proyecto asciende a un monto de $781,604,817.69 M.N.** Asimismo, en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental y para asegurar la correcta aplicación de las medidas de control en el ecosistema costero, se destina una partida específica de **$1,355,000.00 M.N. para el Costo de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración**, cuyos conceptos específicos se detallan de forma analítica en la tabla de costos de medidas de mitigación del presente documento. Con ello, la inversión total asignada para el desarrollo del proyecto suma una **cantidad global de $782,959,817.69 M.N.**

En lo referente a la temporalidad de las etapas del proyecto y en consistencia con el cronograma general de trabajo, se estima un periodo total de 5 meses para la etapa de Preparación del sitio y de 5 años con 6 meses para la etapa de Construcción, fases que engloban tanto el avance estructural histórico del 80% como el 20% correspondiente a las obras remanentes de acabados. Posteriormente, se contempla un periodo de 3 meses para las actividades de Limpieza técnica, estimando una etapa de Operación y/o mantenimiento con una vida útil proyectada de 50 años. Finalmente, por las condiciones y naturaleza inmobiliaria del desarrollo, se determina que la etapa de Cierre y abandono no aplica para el presente caso.

Al respecto, se hace constar que el 80% de este capital estimado ya fue ejecutado y aplicado de manera tangible en la edificación de la estructura actual, restando únicamente la proporción financiera correspondiente a la fase de acabados.

Tabla I.33. *Cuadro de costos y ejecución en tiempo.*

Costos		
Costo de inversión del Proyecto ($)	Costo de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración ($)	**Total ($)**
$781,604,817.69	$1,355,000.00 Ver Tabla de costos de medidas de mitigación	**$782,959,817.69**
Duración estimada del Proyecto (conforme al cronograma de trabajo)		
Etapa	**Duración en años, meses o semanas**	
Preparación del sitio	5 meses	
Construcción	5 años y 6 meses	
Limpieza	3 meses	
Operación y/o mantenimiento	50 años	
Cierre y abandono[3]	No aplica	

[3]Anexar en los casos aplicables el Programa de cierre de operaciones, desmantelamiento, abandono y/o restauración del sitio.

I.10.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

A efecto de dar cumplimiento a los requerimientos de la guía oficial y facilitar la evaluación de la autoridad, se presenta la interpretación y desglose técnico de los datos cuantitativos asentados en la matriz anterior:

- Balance de Energía Eléctrica y Agua Potable: El consumo de energía eléctrica proyectado contempla las demandas técnicas de los equipos y herramientas durante las fases de obra civil, acabados y limpieza (46,000 kWh y 42,000 kWh respectivamente), transitando hacia una demanda estabilizada de 3,062,400 kWh/año durante la etapa operativa del complejo vertical al 100% de su ocupación. Respecto al recurso hídrico, el volumen total para la etapa de construcción (63,360 m^3) engloba el consumo acumulado desde el inicio de las obras en 2022. Para la fase operativa, el consumo estimado es de 164,224 m^3 anuales, el cual será suministrado de manera formal a través de la infraestructura de la red hidrosanitaria municipal del organismo operador local (JUMAPAM).

- Emisiones a la Atmósfera (Gases de Efecto Invernadero): Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) reportadas en las etapas de preparación (47.7 t CO_2e) y construcción (27,700 t CO_2e) corresponden en su gran mayoría a la huella de carbono histórica generada por el uso de maquinaria pesada, transporte de materiales y procesos de cimentación profunda (74 pilas de concreto) ya ejecutados en el predio. Para la etapa operativa, la emisión se estima en un nivel bajo de 242,312 kg de CO_2e/año, derivado principalmente del consumo eléctrico indirecto y sistemas auxiliares, lo cual se considera un impacto mitigable dentro del ecosistema costero.

- Gestión Integral de Residuos:

  - Residuos Peligrosos: El volumen de 1.32 toneladas reflejado en la etapa constructiva corresponde al acumulado de envases de solventes y pinturas utilizados a lo largo de la edificación de las dos torres. Tanto los saldos históricos como los remanentes del 20% de acabados (estimados en 0.06 toneladas para la etapa de limpieza) son y serán dispuestos mediante empresas debidamente autorizadas por la SEMARNAT. Durante la

operación, se prevé una generación de 0.05 t/año por mantenimiento preventivo.

- Manejo Especial y Sólidos Urbanos: El volumen mayoritario de Residuos de Manejo Especial (RCD/Escombro) se concentró en la etapa de construcción con 4,770 toneladas, de las cuales el 80% ya fue retirado de acuerdo con la normatividad local. Para la etapa operativa, se estima una generación de 559.2 t/año de residuos sólidos urbanos, los cuales contarán con un área de almacenamiento temporal techada e interna en el complejo para su posterior recolección por el servicio municipal, evitando la dispersión de basura hacia la ZOFEMAT colindante.

- Descargas de Aguas Residuales: Los volúmenes de descarga reportados en las fases iniciales corresponden a los flujos manejados de forma provisional durante la ejecución de la obra civil. Para la fase de operación, se proyecta un volumen de descarga de 128,719 m³/año. Es fundamental resaltar que el proyecto no contempla descargas directas de aguas residuales crudas o de proceso hacia el mar, playas, dunas, ni ningún cuerpo receptor natural del ecosistema costero. Toda el agua residual generada por los usuarios del complejo será conducida en su totalidad de forma hermética y entubada hacia la red de drenaje sanitario municipal de Mazatlán para su posterior tratamiento en las plantas de la localidad, garantizando el cumplimiento de la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Como lo estipula la nota al pie de la guía, las memorias de cálculo detalladas, factores de emisión y coeficientes de dotación que sustentan cada una de las cifras aquí presentadas se integran de manera formal en la siguiente tabla.

Tabla I.34. *Tabla resumen de características del proyecto.*

Concepto	Preparación del sitio (cantidad y unidades) [4] 5 meses	Construcción 66 meses	Limpieza 3 meses	Operación (cantidad y unidades) [4]
Consumo de energía eléctrica	46,000 kWh	46,000 kWh	42,000 kwh	3,062,400 kWh/año
Consumo de agua	1,650 m³	63,360 m³	2,830 m³	164,224 m^3
Emisiones de gases de	47.7 toneladas	27,700 t CO_2e	33.6 t CO_2e	242,312 kg

efecto invernadero		de CO_2 equivalente			CO_2e/año
Aprovechamiento de otros recursos naturales (especificar)		N/A	N/A	N/A	N/A
Generación de residuos	Peligrosos	0.10 ton	1.32 ton	0.06 ton	0.05 t/año
	Manejo especial	183 ton	4,770 ton	70 ton	75 t/año
	Sólidos urbanos	2.4 ton	237.6 ton	8 ton	559.2 t/año
Descargas de agua residual y/o de proceso, indicando el cuerpo receptor y la ubicación del sitio específico de descarga, georreferenciado en UTM, Datum WGS84		360 m^3	25,380 m^3	1,470 m^3	128,719 m^3/año

En el **Anexo 9**, se incluye la memoria de cálculo de los datos presentados.

I.10.1.- Superficies generales del proyecto.

Tabla I.35. *Superficies generales del Proyecto.*

Concepto	**Superficie**	
Superficie del predio o superficie total para el desarrollo del Proyecto [4]	3,473.46 m^2	
Superficie de desplante de construcciones, obras y/o instalaciones[5]	Desplante sótano 3,342.00 m^2 Total construcción vertical 49,616.00 m^2	
Superficie a intervenir sin construcciones o instalaciones proyectadas [6]		
Superficie total de vegetación [7]	**Existente**	**Por afectar**
Superficie de vegetación forestal total [8]	0.0	0.0
Superficie por cada tipo de vegetación forestal	0.0	0.0
Superficie de incidencia en cuerpos de agua (temporal y/o permanente)	00.00	
Superficie de incidencia en Zona Federal	00.00	

(temporal y/o permanente)	
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre (temporal y/o permanente)	00.00

Tabla I.4. *Distribución de superficies del proyecto.*

Tabla de superficie del proyecto				
Nivel	**Espacio**	**Superficie (m^2)**	**Cajones de Estacionamiento**	**Núm. De Departamentos**
Sótano	Estacionamiento	2889.97	81	-
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	312.30		
	Subtotal	3,342.11		
Semisótano	Estacionamiento	2971.71	69	-
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	22.97		
	Subtotal	3134.52		
Planta Baja	Estacionamiento	2,678.18	82	-
	Albercas	114.17		
	Baños	30.40		
	Escaleras y Elevadores	139.84		
	Servicio	87.58		
	Subtotal	3050.17		
Nivel 01	Departamentos	1144.00	-	8
	Recepción	12.00		
	Lobby	409.00		
	Sala de juegos / Golf virtual	104.06		
	Bussines Center	57.04		
	Administración	31.26		
	Oficina	13.55		
	Baños	19.50		
	Cafetería	59.00		

	Albercas	107		
	Jacuzzi	24.00		
	Mesas y Camastros	468.42		
	Servicios	18.00		
	Áreas verdes	107.19		
	Escalera y elevadores	139.84		
	Subtotal	2704.86		
Nivel 02	Departamentos	1444.00	-	10
	Fitness Center	192.68		
	Sauna y Vapor	50.16		
	SPA	52.51		
	Baño P/Hombres	4.12		
	Baño P/mujeres	4.12		
	Escaleras y elevadores	139.84		
	Subtotal	1,887.43		
Nivel 03 y 04	Departamentos	3,860.00	-	24
	Escaleras y Elevadores	279.68		
	Subtotal	4139.68		
Nivel 05 al 18	Departamentos	24,892.00	-	168
	Escaleras y elevadores	1957.76		
	Subtotal	26852.00		
Nivel 19 y 20	Departamentos	3,552.00	-	20
	Escaleras y elevadores	279.68		
	Subtotal	3,831.68		
Nivel 21	Departamentos	634.34	-	2
	Cancha de Padel	218.36		
	Escaleras y elevadores	100.00		
	Servicio	125.66		
	Subtotal	1078.36		

Azotea	Escaleras y elevadores	100.00	-	-
	Subtotal	100.00	39.45	
Totales	**Superficie**	**49,902.45**		
	Núm. Estacionamientos		**232**	
	Núm. Departamentos			**232**

Nota.- *El total de metros cuadrados en la tabla de superficies representa todas las áreas utilizadas que contempla el proyecto incluyendo áreas exteriores, sin embargo, no todas estas áreas son techadas por lo que no se contemplan de la misma forma que el cálculo de metros cuadrados que se entrega a desarrollo urbano.*

El proyecto se desplantó y edificó al 100% dentro de un régimen de propiedad privada, el cual se encuentra debidamente acreditado en **Anexo 1** jurídicos de este documento. Se ratifica que no existe desplante de infraestructura, rellenos ni edificaciones permanentes sobre la Zona Federal (ZF) ni sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT); respetando de forma estricta los límites prediales y la delimitación oficial emitida por la SEMARNAT.

Respecto a las condiciones biofísicas originales del sitio, cabe resaltar que el predio donde se ubica el desarrollo **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** corresponde a un área impactada y perturbada por actividades antropogénicas desde hace más de 30 años. El polígono carece en su totalidad de vegetación forestal nativa, matorral duna o comunidades de flora de relevancia ecológica. Esta condición de perturbación histórica y suelo en estado de abandono se encuentra plenamente documentada y sustentada mediante el análisis de la serie de imágenes satelitales integradas en los apartados previos de esta MIA, donde se constata que el sitio se encontraba desprovisto de cobertura vegetal y sin ningún uso de suelo activo previo al inicio de la obra civil en 2022.

No obstante, y en estricta congruencia con lo asentado por la PROFEPA en la Orden de Inspección No. 31.1/3S.4/025/26-IA, se reconoce que el proyecto colinda a una distancia aproximada de 14.6 metros con la ZOFEMAT, situándose técnicamente dentro de la franja de influencia de un ecosistema costero de acuerdo con el Artículo 3º Fracción XIII BIS de

la LGEEPA. Por tal motivo, aunque el desplante ocurrió sobre un suelo previamente alterado lo que elimina la existencia de daños por desmonte, deforestación o pérdida de hábitat, las etapas pendientes del 20% de acabados y la posterior operación del complejo se regirán bajo un estricto programa de mitigación ambiental para salvaguardar la dinámica del litoral colindante.

Con la finalidad de constatar de manera objetiva las condiciones físicas imperantes en el sitio de estudio y dotar de plena certidumbre técnica a la autoridad evaluadora, se integra a continuación un registro fotográfico reciente del proyecto **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"**.

Estas imágenes fungen como evidencia pericial que sustenta el avance constructivo del 80% (obra civil concluida) manifestado en los apartados precedentes. Asimismo, el registro visual permite validar que las obras ejecutadas se limitan estrictamente al polígono de propiedad privada, respetando la franja de amortiguamiento hacia la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) y confirmando la ausencia de impactos adversos o degradación en el ecosistema costero colindante:

Fotografía 1.



Fotografía 2.



Fotografía 3.



Fotografía 4.



Fotografía 5.



Fotografía 6.



I.11.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO, PREPARACION, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.

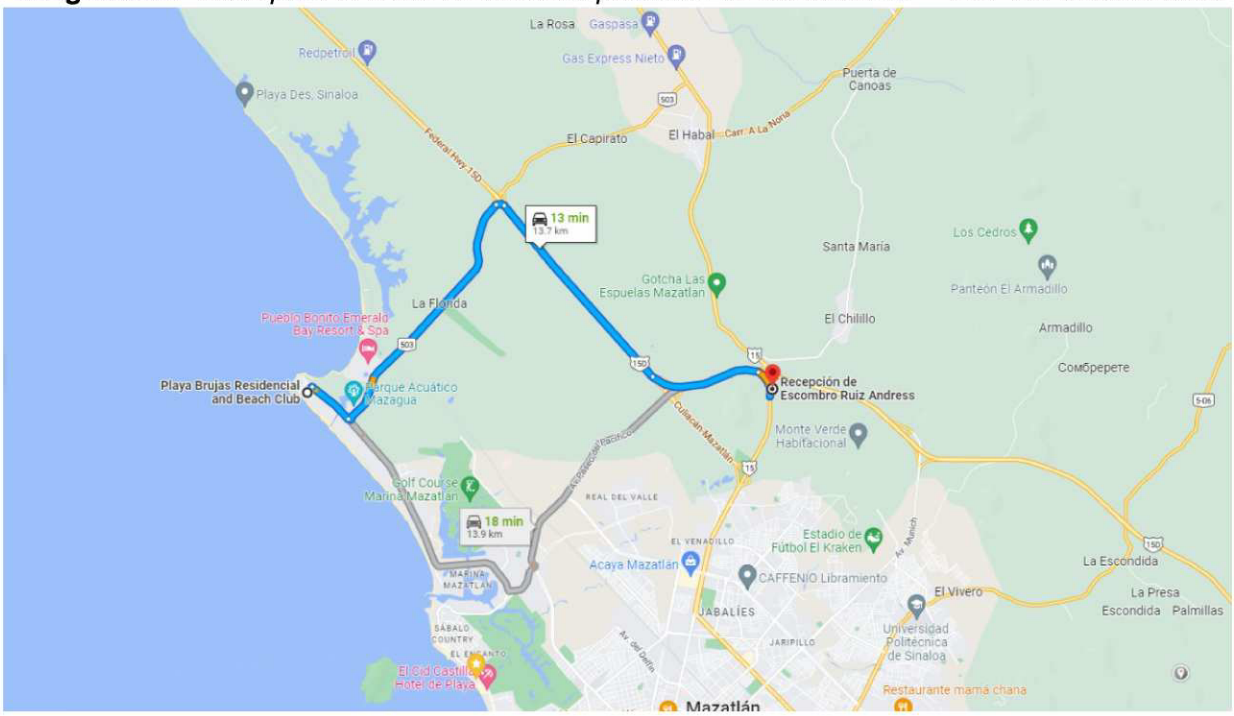
I.11.1.- Preparación del sitio

I.11.2.- Trazo, limpieza y despalme del terreno:

El trazo y la nivelación preliminar del área a construir incluye; ejes y referencias topográficas, la limpieza y despalme se llevará a cabo con maquinaria pesada sobre terreno tipo “b”, la carga y el acarreo del material producto de la excavación, así como los cortes del terreno serán retirados con camiones de volteo fuera de la obra en el sitio autorizado por el municipio.

El afine y compactación será del 95.00 % proctor después del corte, quedando el nivel de proyecto, para recibir sub-bases y bases, según sea el caso, incluyendo la humectación necesaria y óptima, maquinaria y todo lo necesario para su correcta terminación.

Imagen I.16.- *Ruta para el retiro de material producto de excavación. – 13.7 km de distancia.*



I.11.3. Descripción de obras y actividades provisionales:

Se realizó como obra provisional en la construcción de la infraestructura del proyecto el cercado perimetral del terreno como medida de seguridad para evitar el acceso de personas no autorizadas que puedan resultar lesionadas debido a la falta de atención o equipo de protección.

Son y serán instalados sanitarios móviles en una parte del predio para brindar de manera eficiente el servicio al total de los trabajadores.

Todo el personal de obra lleva a cabo las medias de protección civil implementadas por el mismo organismo, así como la implementación del equipo de seguridad personal, todo esto para evitar cualquier accidente dentro del trabajo, así mismo se implementará todo lo necesario para la salubridad e higiene de la obra, y así permanezca fuera de cualquier tipo de foco de infección.

I.11.4.- Materiales y características generales de construcción:

Descripción General de construcción en departamentos

Departamento Tipo A. 150 m^2 (78 unidades).

El departamento consta de dos recámaras; una recámara principal con walking closet y baño completo, una recámara secundaria con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar y terraza con vista al fraccionamiento.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).
- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.
- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas Fijas de aluminio en fachadas serie 150 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas oscilobatientes de aluminio para completo de fijos en fachadas serie 45 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.
- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.
- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina un equipo de 2 Toneladas.
- Recámara principal un equipo 1.5 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1.5 Toneladas.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

Departamento Tipo B. 128 m^2 (40 unidades).

El departamento consta de dos recámaras; una recámara principal con closet y baño completo, una recámara secundaria con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar y terraza con vista al fraccionamiento.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).
- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.
- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.
- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.

- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina un equipo de 2 Toneladas.
- Recámara principal un equipo 1.5 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1 Tonelada.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

Departamento Tipo C. 167 m^2 (64 unidades).

El departamento consta de tres recámaras; una recámara principal con wlaking closet y baño completo, una recámara secundaria con closet y baño completo, una recámara terciaría con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar y terraza con vista al mar.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).
- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.

- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas Fijas de aluminio en fachadas serie 150 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas oscilobatientes de aluminio para completo de fijos en fachadas serie 45 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.
- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.
- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina un equipo de 2 Toneladas.
- Recámara principal un equipo 1.5 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1 Tonelada.
- Recámara terciaria un equipo de 1 Tonelada.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

Departamento Tipo D. 127 m^2 (36 unidades).

El departamento consta de dos recámaras; una recámara principal con closet y baño completo, una recámara secundaria con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar y terraza con vista al mar.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).
- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.
- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.
- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.
- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina un equipo de 2 Toneladas.
- Recámara principal un equipo 1.5 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1 Tonelada.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

Departamento Tipo E. PENTHOUSE 1. 243 m^2 (4 unidades).

El departamento consta de cuatro recámaras; una recámara principal con walking closet y baño completo, una recámara secundaria con closet y baño completo compartido, una recámara terciaría con closet y baño completo compartido, una recámara cuaternaria con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar, sala de tv, terraza interior y terraza exterior con vista al mar.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).

- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.
- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas Fijas de aluminio en fachadas serie 150 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas oscilobatientes de aluminio para completo de fijos en fachadas serie 45 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.

- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.
- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina un equipo de 2 Toneladas y uno de 1 tonelada.
- Sala de tv un equipo de 1 Tonelada.
- Recámara principal un equipo 2 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1 Tonelada.
- Recámara terciaria un equipo de 1 Tonelada.
- Recámara cuaternaria un equipo de 1 Tonelada.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

Departamento Tipo F. PENTHOUSE 2. 230 m^2. (8 unidades).

El departamento consta de cuatro recámaras; una recámara principal con walking closet y baño completo, una recámara secundaria con walking closet y baño completo, una recámara terciaría con closet y baño completo, una recámara cuaternaria con closet y baño completo. ½ baño, lavandería, cocina, comedor, sala de estar, sala de tv y terraza con vista al mar.

Muros de block de concreto celular autoclaveado marca AIRCRETE, acabados en;

- Yeso y pintura en todas las áreas excepto en baños y cuartos de lavado.
- Baños con recubrimiento porcelánico marca Interceramic en formato 0.45 x 0.90 m (incluye jabonera en el mismo material).
- Cuartos de lavado con aplanados tipo estuco de la marca CEMIX.

Pisos

- Piso general tipo porcelanato acabado pulido marca INTERCERAMIC formato de 1.20 x 0.60 m y zoclos del mismo tipo con altura de 0.10 m en todo el departamento.
- Piso en terrazas tipo porcelanato acabado mate marca INTERCERAMIC partido en piezas de 1.20 x 0.30 m.
- Piso en regaderas de marmol acabado antiderrapante de 0.30 x 0.10 m.

Plafones

- Falso plafón de panel de yeso WR (resistente a la humedad) marca Panel Rey soportado con canaleta de carga y canal listón.

Carpintería

- Puertas exteriores semisólidas en Parota con triplay de Parota (incluye chapa inteligente), puertas interiores de tambor en Parota con triplay de Parota.
- Closets en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino, con bisagras y correderas de extensión de acero cromado.
- Muebles de baño en Cedro y Encino con triplay de caobilla y Encino incluye cubierta de Granito en acabado leather.
- Cocina integral en Cedro y Encino con triplay de Caobilla y Encino con bisagras y correderas de extensión de acero cromado, incluye cubierta de Granito o Cuarcita en acabado pulido.

Cancelería

- Ventanales corredizos de aluminio en terrazas serie 140 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas Fijas de aluminio en fachadas serie 150 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.

- Ventanas oscilobatientes de aluminio para completo de fijos en fachadas serie 45 de la marca CUPRUM con doble vidrio de 6mm SKN 376 + 12 mm de separación + 6 mm claro templado.
- Ventanas corredizas de aluminio para interiores serie 70 de la marca CUPRUM con vidrio templado de 9mm.
- Canceles para baños de vidrio templado de 10 mm con puerta abatible con herrajes marca HERRALUM en regaderas.
- Barandales de vidrio laminado 6mm Bioclean templado + PVB 2.29 mm + 6mm claro templado con postes de aluminio y pasamanos.

Grifería y accesorios

- Monomando alto para lavabo en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para regadera en latón acabado Gun Metal.
- Monomando para cocina en latón acabado Gun Metal.
- Tarja de acero inoxidable de doble tina bajo cubierta.
- Lavabo de sobreponer en diferentes medidas.
- WC en una pieza dual flush.
- Regadera cuadrada de 30 x 30 cm de acero inoxidable acabado Gun Metal.
- Accesorios para baño (incluye portarrollo, toallero largo, toallero corto y gancho sencillo) en acero inoxidable acabado Gun Metal.

Aires acondicionados tipo minisplit;

- Sala, comedor, cocina dos equipos de 2 Toneladas.
- Recámara principal un equipo 2 Toneladas.
- Recámara secundaria un equipo de 1.5 Toneladas.
- Recámara terciaria un equipo de 1 Tonelada.
- Recámara cuaternaria un equipo de 1 Tonelada.

Preparaciones eléctricas para abanicos o candiles (no incluidos), preparación para instalaciones de voz y datos (teléfono y cable).

La cocina se entrega totalmente equipada con tarja, monomando, parrilla eléctrica de 4 quemadores, campana de acero inoxidable, horno de microondas y refrigerador.

<u>Estacionamiento.</u>

El proyecto cuenta con 3 niveles de estacionamiento, los cuales se dividen en sótano, Semi sótano y planta baja.

Sótano.

Posé un área total de 3342.11 m^2 de superficie, cuanta con un total de 81 cajones de estacionamiento destinados solo para los departamentos, dentro de los cuales se contemplan 74 cajones individuales (dos para minusválidos) y 7 cajones dobles, su acceso es a través del semisótano por medio de una rampa de conexión entre ambos niveles. En el nivel también se ubican las cisternas de agua cruda y tratada, así como la cisterna contra incendios; todas con sus respectivos cuartos de máquinas. Para acceder a los niveles superiores se cuenta con 6 elevadores para 10 personas cada uno y una escalera de 1.20 m de ancho.

Semi sótano.

Posé un área de 3134.52 m^2 de superficie, cuanta con un total de 69 cajones de estacionamiento destinados solo para los departamentos, dentro de los cuales se contemplan 58 cajones individuales (dos para minusválidos) y 11 cajones dobles, el acceso es a través de una rampa que conecta con el nivel de baqueta, así como otra de conexión entre el sótano y semisótano. En el nivel se ubican dos cuartos eléctricos destinados a albergar las plantas eléctricas de emergencia. Para acceder a los niveles superiores se cuenta con 6 elevadores para 10 personas cada uno y una escalera de 1.20 m de ancho.

Planta baja.

Posé un área total de 3050.17 m^2 de superficie, cuanta con un total de 82 cajones de estacionamiento destinados solo para los departamentos, dentro de los cuales se contemplan 76 cajones individuales (dos para minusválidos) y 6 cajones dobles, el acceso es a través de una rampa que conecta con el nivel de baqueta. En el nivel se ubican dos cuartos eléctricos con acceso solo exterior destinados para albergar los transformadores, una alberca infinity en la parte posterior a la cual y baños públicos lo que corresponde a un área de 114.17 m^2 y 30.40 m^2 respectivamente los cuales ya se incluyen

dentro del total. Para acceder a los niveles superiores se cuenta con 6 elevadores para 10 personas cada uno y una escalera de 1.20 m de ancho, así como una escalera exterior de conexión entre la planta baja y la alberca del primer nivel.

Primer nivel.

Posé un área total de 2704.86 m^2 en los que se incluyen área de departamentos, amenidades y servicios del piso.

Bussines center.

Espacio multifuncional para juntas o área de coworking área de 57.04 m^2.

Sala de juegos/ golf virtual.

Espacio flexible destinado al desarrollo de actividades de ocio en interior para los habitantes de la torre, dimensiones de 6.74 m x 13.68 m con un área total de 104.06 m^2.

Cafetería.

Espacio destinado para dar servicio de bebidas y comida sencilla a los habitantes de la torre, dimensiones de 7.55 m x 7.68 m con un área total de 59.00 m^2.

Oficina administración.

Oficina para dos personas y cuatro visitantes destinada a la administración de la torre, dimensiones de 5.16 m por 5.67 m y un área total de 31.26 m^2.

Oficina rentas.

Oficina para la administración de los departamentos que se encuentren en renta, con dimensiones de 2.75 m por 4.93 m y un área total de 13.55 m^2, pensada para un escritorio y dos sillas de visita.

Baños.

El nivel cuenta con dos servicios de baños separados para hombres y mujeres, con un área total de 19.50 m^2.

Área de alberca.

Ubicada en área exterior colindante con la playa. Este espacio cuenta con un total de 706.61 m^2; los cuales engloban las de áreas camastros con 468.42 m^2, alberca con vista hacia al mar con 131.00 m^2 de los cuales 24.00 m^2 pertenecen a los jacuzzi interiores, y áreas verdes con 107.19 m^2. Todas las albercas tienen una profundidad promedio de 1.50 m salvo por el chapoteadero que tiene una profundidad de 0.70 m, cuentan con un sistema filtrado y bombas de calor para su buen funcionamiento.

Segundo nivel.

Posé un área total de 1887.43 m^2 en los que se incluyen área de departamentos, amenidades y servicios del piso.

Fitness center.

Cuenta con 192.68 m^2 de superficie general de los cuales están destinados 23.40 m^2 para el área de caminadoras y 23.40 m^2 para el de bicicletas, la superficie restante corresponde a área para maquinas, pesas y mancuernas, así como un espacio multifuncional dedicada para otras actividades más variables (yoga, pilates, etc.

Spa.

Cuenta con un área total de 52.51 m2 los cuales se reparten entre; dos cuartos de masaje, área para tratamientos y recepción.

Sauna y vapor.

Cuenta con un área total de 50.16 m2 los cuales se reparten entre; área de hombre y mujeres cada una con Sauna, vapor, lockers y regaderas.

Baños.

Cuenta con dos medios baños con una superficie de 4.12 m2 cada uno, divididos en uno para hombres y uno para mujeres.

<u>Nivel 21.</u>

Posé un área total de 1078.36 m^2 de los cuales 634.34 m^2 corresponden a departamentos, 218.36 m2 a la cancha de Padel, y el resto a servicios del piso.

Los materiales utilizados de manera general en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra.

1.- Balastre (Rellenos).

2.- Ladrillo de barro cocido (Registros).

3.- Concreto premezclado con diferentes resistencias.

4.- Block hebel o similar.

5.- Varilla corrugada de diferentes diámetros.

6.- Arena.

7.- Grava.

8.- Cemento.

9.- Mortero.

10.-Pisos cerámicos o similares de diferentes medidas.

11.-Adhesivos para porcelanato o similares.

12.- Madera

13.- Muebles y accesorios de baño.

14.- Aluminio para cancelerías.

15.- Yeso en muros interiores (donde lo indique el proyecto)

16.- Granito (donde se indique en el proyecto).

17.- Mármol (donde se indique en el proyecto)

18.-Tablaroca (plafones según proyecto).

I.11.5.- Especificaciones generales:

Referido a los muebles sanitarios y accesorios para baños:

W.C.: Hará conjunto con el lavabo en tipo y color, incluyendo el asiento y la tapa del tanque, para su correcta colocación, se fijará al piso con pijas, tanques y cuello de cera, debe contener las llaves de tanque bajo en su interior para un correcto servicio.

Lavamanos: Complementará el conjunto del baño al ser del mismo color y tipo, contará con su cespol de plomo y una llave mezcladora que le haga juego.

Accesorios: Como un complemento de los cuartos de baño se ubicarán los accesorios según especificación, los elementos que se recomienda sobreponer serán: jabonera (a 96 cm altura), porta papel (a 45cm), toallero (a 105 cm). Deberán ser colocados al haber terminado de colocar el azulejo. La colocación será por medio de taquetes y pijas al muro.

Descripción general de construcción en la edificación.

Cimentación:

El proyecto estará cimentado a base de pilas, con dimensiones y especificaciones indicadas por sus respectivos cálculos estructurales, será a base de concreto armado con resistencia según especifique el proyecto estructural, a su vez unidas por una losa de cimentación.

El sistema estructural y muros:

La estructura principal será de concreto armado, con columnas y trabes elaboradas del mismo material y bajo las especificaciones y lineamientos que marque el cálculo estructural.

Acabados en pisos:

Los acabados serán a base cerámicos de alta calidad de acuerdo con el diseño arquitectónico encima de entortados para brindar desnivel para escurrimientos, uso de piso tipo antiderrapante, en terraza o zonas húmedas como lo son baños colocados según diseño de proyecto.

Acabados en muros:

Los muros perimetrales se desplantarán sobre las losas de los distintos niveles y serán a base de block hebel o similar, siguiendo las especificaciones del proveedor para su perfecta colocación, los muros interiores de los departamentos al igual que los exteriores serán de block hebel o similar, en muros se aplicará pintura vinílica en colores según especificaciones de proyecto.

Acabado de losas:

La construcción de la losa será a aligerada con casetón según a las especificaciones del cálculo estructural; teniendo una pendiente de 2% para poder alcanzar perfecta descarga pluvial, canalizando el drenaje pluvial a bajantes pluviales interiores, independientes del drenaje sanitario únicamente donde sea necesario.

Instalación hidrosanitaria:

Instalaciones conforme a especificaciones que establecen la normatividad municipal, secretaria de salud y la JUMAPAM.

Instalación eléctrica:

Instalaciones bajo las especificaciones que establece comisión federal de electricidad (CFE).

Alimentación de agua potable:

Para la alimentación del servicio del agua potable será tomada interconectado a la red de servicio de JUMAPAM que brinda a esta zona de la ciudad.

Energía eléctrica:

Se conectará al servicio CFE según proyecto aprobado.

Etapa de operación y mantenimiento

La infraestructura del proyecto requerirá servicios periódicos de mantenimiento, se contemplan trabajos de revisión y mantenimiento anuales o cuando estas se requieran, dichos trabajos ejecutados por el administrador designado.

Descripción de obras asociadas al proyecto.

Solo se contempla la construcción de banqueta, las calles están completamente construidas, los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se encuentran a pie de calle.

Etapa de abandono del sitio.

Esta actividad no está considerada al momento. En caso de realizar el abandono, se le informará a la autoridad en el momento oportuno previo a esta actividad.

CAPÍTULO II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.

Para fines de este proyecto se hace la siguiente vinculación con el marco normativo vigente a nivel nacional y estatal, con lo cual se muestra cuáles son las medidas que se implementar para cumplir con la normatividad.

II.1.- Información Sectorial.

El fortalecimiento del sistema ambiental en México ha sido uno de los instrumentos fundamentales de la política ambiental, en la promoción de un crecimiento económico vigoroso y sustentable que fortalezca la soberanía nacional y que redunde en favor del bienestar social de todos los mexicanos. Asimismo, alienta que en el crecimiento económico del país se apliquen las estrategias, programas y acciones que tiendan a mejorar las condiciones ambientales y a promover un uso racional de los recursos naturales.

Este fortalecimiento ha alentado a mejorar la calidad ambiental, el mejor uso y aprovechamiento de los recursos y de los ecosistemas del territorio mexicano, a atenuar las presiones que las actividades productivas ejercen sobre ellos; la política ambiental en la actualidad aporta los elementos para el establecimiento de estrategias para alcanzar el desarrollo sustentable, generar el desarrollo económico y que al mismo tiempo incentive empleos y mejorar las condiciones económicas, sociales de los trabajadores del campo y de las ciudades que requieren de inversiones para aumentar la infraestructura necesaria para su desarrollo, ya que sin inversión no es posible ampliar la capacidad productiva de los diversos sectores que integran una sociedad.

Conforme a lo establecido en la LGEEPA y su reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el objetivo de este capítulo es analizar la vinculación y congruencia del

proyecto propuesto con los diferentes instrumentos de planeación y política ambiental de carácter Estatal, Federal y Municipal que resultan aplicables al predio de acuerdo a su ubicación geográfica. Se incluyen Tablas que muestran la vinculación de las obras con el contenido de los instrumentos mencionados y su acatamiento, figuras de ubicación espacial del área de estudio respecto a los programas de ordenamiento, y datos de referencia para facilitar la consulta de la información vertida.

II.2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El artículo 1 de nuestra Carta Magna establece que todos gozaremos de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte. Para tal motivo, el artículo cuarto 4to, párrafo quinto, de este instrumento jurídico, donde se reconoce el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de los Mexicanos, se cita:

*"**Artículo 4°**. […] 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. […]"*

Analizando el enunciado anterior, se destacan dos obligaciones importantes para la ciudadanía y las autoridades siendo: primero, la obligación de los ciudadanos de respetar y preservar el medio ambiente, que implica la no perturbación ni afectación a este; y segundo, la obligación de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes en la materia.

En el presente proyecto se reconoce y considera la necesidad de mantener un medio ambiente sano como una garantía individual y derecho fundamental de todas las personas en los Estados Unidos Mexicanos. De esta manera, con la elaboración y presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental presente, que incluye el análisis respectivo de las responsabilidades del promovente ante las autoridades y la concordancia de la ejecución del proyecto con los ordenamientos jurídicos dirigidos al medio ambiente, se asegura el respeto al derecho fundamental establecido en el numeral 4° de nuestra Carta Magna.

II.3. Tratados Internacionales.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 señala en su artículo 133 lo siguiente:

"***Artículo 133***. *Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la ley suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados*"

Los Tratados Internacionales a los que México está suscrito en materia de medio ambiente, son una brújula que contiene las directrices respecto a diferentes principios y medidas a favor de la preservación y protección al medio ambiente, tanto para la iniciativa privada, como los promoventes de proyectos, como para las autoridades en su actuar para hacer cumplir las políticas en esta materia.

Se expone y argumenta a continuación el cumplimiento y consideración de los tratados y convenios internacionales que aplican al proyecto, para dar cumplimiento a este apartado.

II.3.1. Sitio RAMSAR

En 1971 en la ciudad de RAMSAR, Irán se firmó la Convención RAMSAR, un tratado intergubernamental que entró en vigor a partir de 1975. En sus inicios, la Convención tenía un énfasis sobre la conservación y el uso racional de los humedales sobre todo como hábitat para aves acuáticas. Sin embargo, con los años la Convención ha ampliado su alcance a fin de abarcar todos los aspectos de la conservación y el uso racional de los humedales, reconociéndolos como ecosistemas extremadamente importantes para la

conservación de la diversidad biológica en general y el bienestar de las comunidades humanas.

La Convención RAMSAR estipula que la selección de los humedales que se incluyan en la Lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos y/o hidrológicos. Con los años, la Conferencia de las Partes Contratantes ha adoptado criterios más precisos para interpretar el texto de la Convención, así como una Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR y un Sistema de Clasificación de tipos de humedales.

El criterio utilizado por la Convención de RAMSAR para determinar qué humedales quedan sujetos a sus disposiciones es bastante amplio, y de acuerdo al texto de la Convención (artículo 1° fracción 1) un humedal se entiende por:

"Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

Para que un sitio pueda inscribirse en la lista de humedales de importancia Internacional, deben cumplir con al menos uno de los criterios estipulados por la Convención.

Como resultado de la gestión conjunta de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno de Sinaloa, este estado cuenta con nueve humedales catalogados como Sitios RAMSAR de 139 que tiene el país, es decir como Humedales de Importancia Internacional. Entre estos humedales está el sitio RAMSAR “Playa tortuguera el verde Camacho” No 1349.

Cada parte contratante que se adhiera al tratado deberá dar cumplimiento a los cuatro compromisos básicos:

1. Dar un uso racional a los humedales de su territorio.

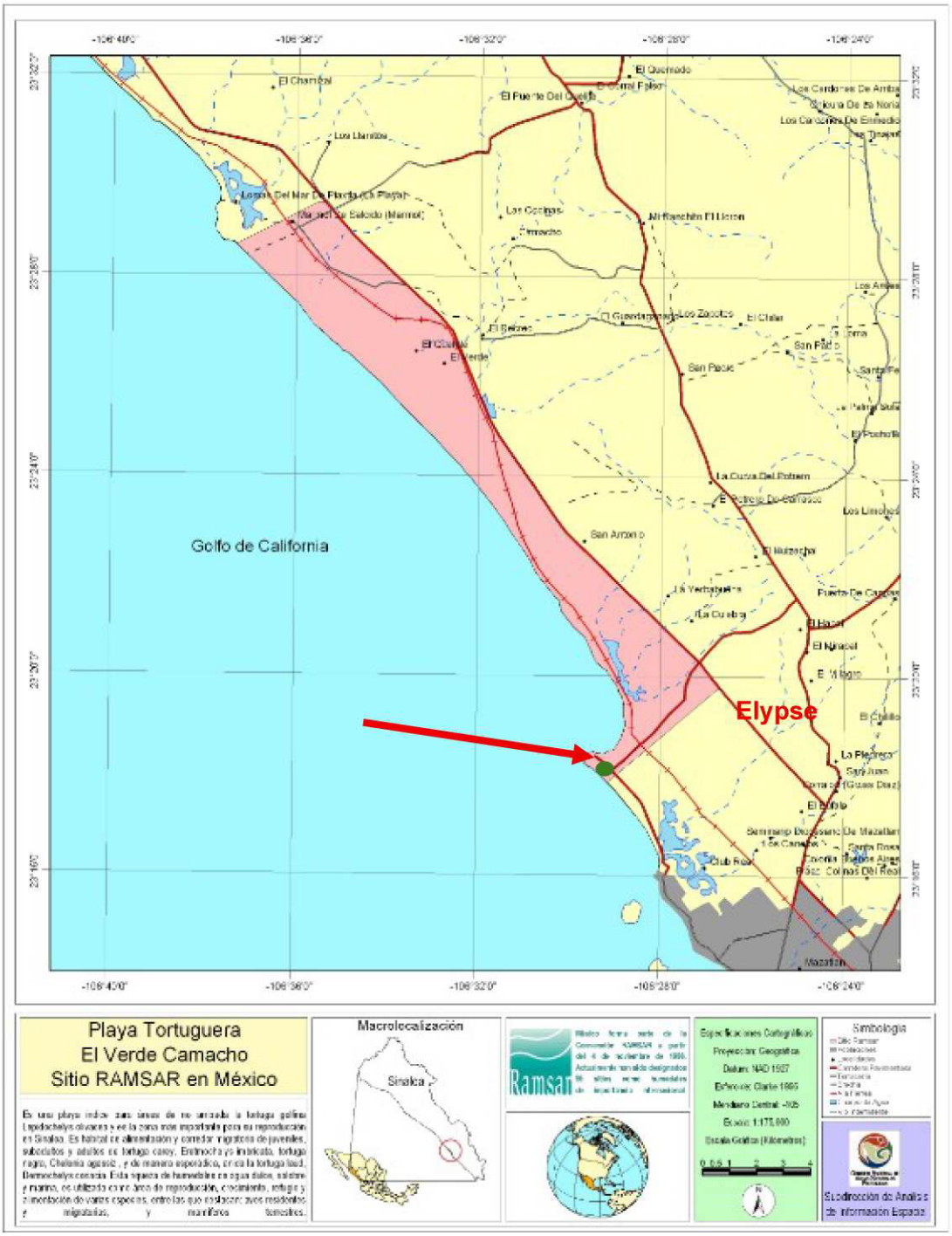
2. Establecer zonas de Reservas de naturaleza en humedales.

3. Promover la capacitación en materia de estudio, manejo y custodia de los humedales.

4. Cooperación internacional.

El proyecto se encuentra dentro del sitio RAMSAR “Playa tortuguera el verde Camacho” No 1349, la cual funciona como área de anidación de las tortugas del género *Lepidochelys,* estas áreas son aquellas playas donde las tortugas anidan de manera solitaria o en pequeños grupos (no más de 40-50 tortuga por noche en una playa). La especie más común en visitar esta playa es la *Lepdidochelys olivacea* (tortuga golfina) y contribuyen de manera significativa al mantenimiento de la diversidad genética y al reclutamiento de neonatos a las poblaciones silvestres. El área contigua a la playa de anidación cuenta con 9 sistemas estuarinos y marismas de tamaño variable, que al conectarse temporalmente al mar aportan un pulso significativo de energía a la zona costera adyacente. El humedal costero de mayor tamaño es El Verde Camacho, alimentado por el flujo estacional del Río Quelite. Esta gran riqueza de humedales de agua dulce, salobre y marina, son utilizados como área de reproducción, crecimiento, refugio y alimentación por una alta diversidad de especies, entre las que destacan: aves residentes y migratorias, otros reptiles además de las tortugas y mamíferos terrestres clasificados como especies en riesgo. La diversidad ictiofaunística que migra ente los humedales costeros y la zona marina es alta. La langosta, camarón, pulpo, ostión, mamíferos marinos (lobos marinos y delfines) y peces son algunas de los taxa más conspicuos presentes en la zona marina adyacente. Por su relativo aislamiento y nulos asentamientos humanos costeros en la zona núcleo del santuario, las funciones ecológicas del sitio se mantienen aún en condiciones saludables.

Imagen II.1. *Ubicación de Elypse dentro de sitio RAMSAR, El Verde Camacho*



Cabe señalar que actualmente el sitio RAMSAR Playa tortuguera el verde Camacho No 1349 **no cuenta con un plan de manejo el cual regule o restinga el uso del suelo en el sitio**.

Con los trabajos de la ejecución del proyecto propuesto, las regiones antes mencionadas no se verán afectadas y/o alteradas en su entorno, dado que, en el área contemplada para la construcción del proyecto se proponen medidas a favor del medio ambiente, desde su diseño, construcción y operación, ya que el proyecto se encuentra ubicado dentro de una zona de desarrollo urbano en el Municipio de Mazatlán. Se presenta la vinculación del proyecto con los criterios RAMSAR que aplican a la Playa Tortuguera El Verde Camacho"

Tabla II.1. *Relación de Criterios RAMSAR y su vinculación al proyecto:*

Criterios que aplican 2, 4 y 8	Vinculación
Criterio 2: **Sustenta un conjunto apreciable de especies de flora y fauna silvestres raras, vulnerables y amenazadas.**	El concepto básico del proyecto que se propone es un desarrollo habitacional que conserve en gran medida la calidad paisajística del lugar. Este se diseñó desde un inicio buscando un equilibrio entre instalaciones de alto lujo y vistas armonizadas con un medio natural, integrando aspectos como el diseño de amenidades con múltiples áreas verdes. Además, el predio seleccionado para la ejecución de este proyecto se encontraba previamente impactado, albergando una cubierta vegetal sin especímenes bajo alguna categoría de conservación o forestales. El proyecto, así como su área de influencia se ubican fuera de la cualquier área natural protegida, más se propondrán y ejecutarán medidas para cuidar y proteger el frente de playa para no afectar al arribo de la tortuga marina que llega a desovar.
Criterio 4: **De manera regular sostiene una población abundante de aves acuáticas, y es refugio invernal para aves acuáticas migratorias.**	El área donde se ubica el proyecto dentro del sitio RAMSAR se encuentra fuera de humedales y esteros, este colinda al Oeste con la playa, sitio de anidación de la tortuga marina de acuerdo con las características reportadas en la FIR. Se manifiesta también la nula observación de aves migratorias dentro del predio. Para la protección y cuidado del frente de playa se realizarán los trámites necesarios para obtener las concesiones requeridas según los usos planeados en el proyecto para la ZOFEMAT. Se ejecutarán medidas a favor de la conservación de las tortugas marinas, referentes a la iluminación en el frente de playa y convenios con CONANP para el

	uso responsable de la playa en la temporada de anidación de estas.
Criterio 8: **Los esteros del sitio son áreas de desove, crianza, reproducción y alimentación de especies costeras que migran hacia las ricas zonas estuarinas para su desarrollo y alimentación.**	El proyecto se encuentra fuera de los esteros del sitio RAMSAR, además el predio ha sido previamente impactado y desprovisto de vegetación primaria. Asimismo, se pretende proteger la zona de playa donde llega a desovar la tortuga marina. El proyecto cumple con este criterio ya que propone distintas medidas en cuidado al medio ambiente, además de ser un desarrollo urbano habitacional dentro de la zona urbana de Mazatlán.

II.3.2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. La Convención reconoce que es un documento marco, es decir, un texto que debe enmendarse o desarrollarse con el tiempo para que los esfuerzos frente al calentamiento atmosférico y el cambio climático puedan orientarse mejor y ser más eficaces. En este Decreto, se reconoce que todos los países necesitan tener acceso a los recursos necesarios para lograr un desarrollo económico y social sostenible. Con lo anterior en consideración, se realiza la vinculación de los artículos aplicables con el proyecto "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"

Artículo 3°: las partes, en las medidas que adopten para lograr el objetivo de la convención y aplicar sus disposiciones, se guiarán, entre otras cosas, por lo siguiente:

1. Las partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.

Vinculación: El desarrollo humano actualmente debe tener como objetivo ser sostenible, por lo que el proyecto consideró en su diseño las regulaciones establecidas por las disposiciones jurídicas que le aplican, con el objetivo de establecer 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, tal y como establece el procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, los artículos 3° y 4° de este Decreto, señalan principios y compromisos para prevenir, mitigar o reducir las causas del cambio climático, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible para las generaciones futuras. De este modo, por medio de los instrumentos jurídicos que guían el desarrollo ambiental de nuestro país, se verifica que el proyecto dé cumplimiento a lo establecido en ellos.

II.4. Relación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). [1]

Región ecológica: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán. Localización: Costa central de Sinaloa. Superficie en km²: 17,424.36 km².Población Total: 526,034 habitantes. Población Indígena: Sin presencia. Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable a inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio 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.

[1] Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF. 07/09/2012

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

Prioridad de Atención: Baja

Imagen II.2. *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.*



Tabla II.2.- *Relación del proyecto con la* ***(UAB 33).***

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura - Forestal	Ganadería – Minería- Turismo	Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44.

Estrategias UBA 33		
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio		**Relación**
A) Preservación	1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.	En el sitio no existen especies en riesgo, se encuentra impactado y desprovisto de vegetación forestal o protegida en proceso de

		construcción, por lo tanto, no afecta los ecosistemas de este tipo de vegetación y su biodiversidad. Para el proyecto y la zona aledaña del predio se proponen medidas a favor del medio ambiente para la conservación del medio ambiente.
	2.- Recuperación de especies en riesgo.	Se cuenta con medidas de mitigación y protección para las especies en riesgo que existen en la zona.
	3. Conocimiento y Análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se cuenta con análisis e información sobre la biodiversidad de la zona, pero se aclara que no existe biodiversidad **dentro del predio**, se encuentra en uso como Turístico habitacional, pero se tiene registro bibliográfico del ecosistema y la biodiversidad del área antes de ser impactada por el desarrollo urbano de la ciudad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Es un proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, no se aprovecharán los recursos naturales, ni especies.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Es un proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, no se aprovecharán los recursos naturales, ni especies.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.

	8. Valoración de los servicios ambientales.	Se tiene considerado el valor de los servicios ambientales de la zona, por lo que, se proponen medidas de protección a favor del medio ambiente.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Es un proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, con el que se proponen medidas para proteger los ecosistemas, en este caso, el litoral.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que se trata de un proyecto de regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
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.	
	15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Tiene vinculación con estas estrategias, debido a que es un proyecto de regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional de uso turístico y similar a los existentes en el área urbana.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		

C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En la zona existen los servicios básicos necesarios, por lo que el proyecto se conectará a los servicios existentes
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es para la regularización y operación de un desarrollo habitacional, se ubica en zona urbanizada con vialidades accesibles.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto se orienta a la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales	

	vinculadas	
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	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.	Su ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

II.5. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F. 15/12/2006).[2]

Objetivos: Instrumento de la Política Ambiental dirigido a:

[2] ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. DOF. 15/12/2006

– Inducir la realización de actividades productivas en las zonas de mayor aptitud y menor impacto ambiental.

Con el proyecto propuesto se aprovecha un espacio que estaba impactado, nivelado, delimitado y actualmente con un avance de construcción del 15.74% como desarrollo inmobiliario. Con este proyecto se dará el uso al sitio como desarrollo inmobiliario, para que sirva como un área de hospedaje y descanso de locales y turistas.

– Identificar las zonas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad.

El proyecto propuesto se encuentra fuera de zonas prioritarias de conservación ANP, pero aun así se proponen medidas para el cuidado y protección al medio ambiente, ya que se encuentra dentro del sitio RAMSAR.

– Lograr el equilibrio entre las actividades productivas y la protección a la naturaleza.

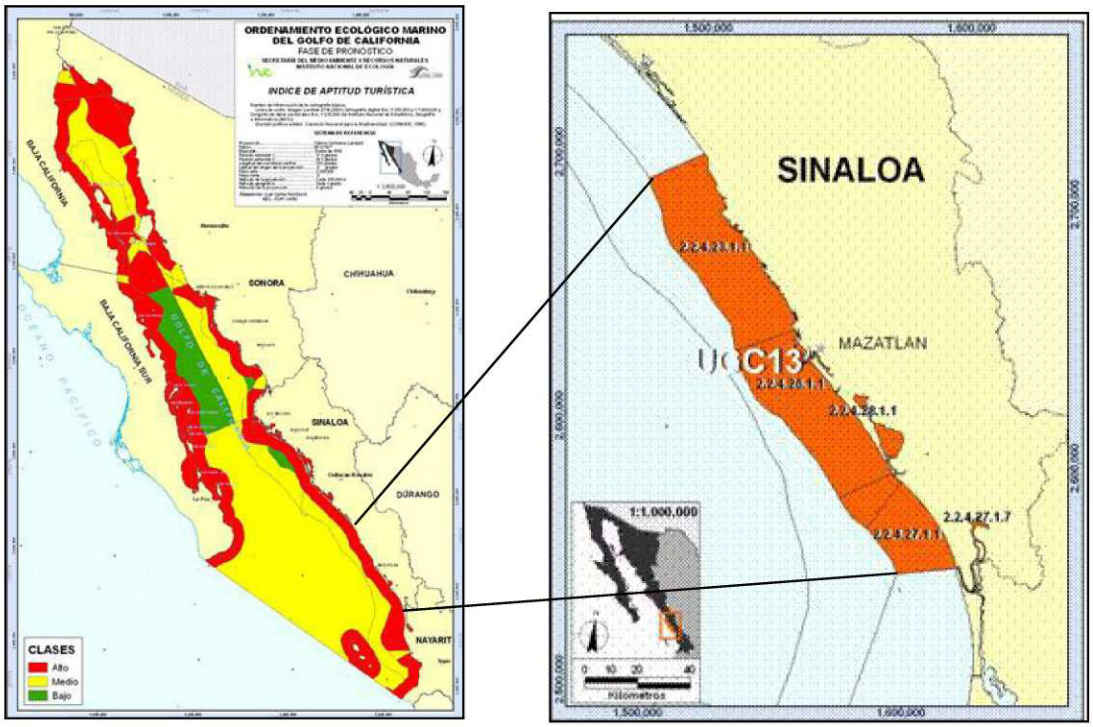
Con el proyecto propuesto se aprovecha un espacio que estaba impactado, nivelado, delimitado y actualmente con un avance de construcción del 15.74% como desarrollo inmobiliario. Con este proyecto se dará el uso al sitio como desarrollo inmobiliario, para que sirva como un área de hospedaje y descanso de locales y turistas. Además, se proponen medidas para el cuidado y protección al medio ambiente como la gestión adecuada de la obra de construcción, medidas específicas para la iluminación de las instalaciones en el frente de playa y programas de trabajo en colaboración con CONANP para el uso responsable de la ZOFEMAT en temporada de anidación de la tortuga marina.

– Maximizar el consenso y minimizar el conflicto entre los sectores en el uso del territorio.

El proyecto propuesto se encuentra dentro de un predio que se encontraba impactado, dentro de la ciudad de Mazatlán, en la zona colindante a la delimitación de la ZOFEMAT del Municipio y dentro de una zona donde es compatible el uso y destino que se pretende dar con este proyecto.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California, corresponde a la superficie que ocupa la Ecorregión Marina Golfo de California, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 hab), el cual empata con la superficie del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F. 15/12/2006) (imagen III.2), el cual considera 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) por características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad, el proyecto se localiza como área geográfica de influencia directa en una de estas unidades, la denominada UGC13 Sinaloa Sur - Mazatlán, ubicada en el Sur de Sinaloa donde se ubican los Municipios de Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, Estado de Sinaloa (Imagen III.3).

Imagen II.3. *Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y UGC13 Sinaloa sur – Mazatlán.*



Gráficamente el proyecto se ubica en su zona costera por la delimitación el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California; dentro de este, la influencia directa del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), la Sinaloa Norte, con Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC13, tal y como se muestra anteriormente, se limita con el litoral del Estado de Sinaloa que va del sur del Río Elota a la altura del Poblado de la Cruz, hasta el Río Teacapán, con una superficie total de 4,409 km² y cuya descripción se realiza a continuación:

Tabla II.3. *Relación de la Unidad de gestión ambiental costera UGC13 con el Proyecto.*

Unidad de gestión ambiental costera UGC 13		
Sector con aptitud predominante	**Principales atributos que determinan la aptitud**	**Relación**
Pesca ribereña (Aptitud alta).	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache-Caimanero.	El proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional no afectara áreas de pesca ni lagunas costeras, este se encuentra dentro de la mancha urbana de la Ciudad.
Pesca industrial (Aptitud alta).	- Zonas de pesca de camarón, calamar, de curvina y de tiburón.	El proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional no afectara áreas de pesca ni lagunas costeras, este se encuentra dentro de la mancha urbana de la Ciudad.
Turismo (Aptitud alta).	- Zonas de distribución de tortugas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las	El proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. El proyecto colinda al Oeste con la ZOFEMAT y se encuentra dentro de un sitio RAMSAR el cual sirve para proteger a la tortuga marina

	islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	que llega a la playa a desovar. El proyecto, colinda con ZOFEMAT, por lo que se proponen medidas para el cuidado y protección al medio ambiente como la gestión adecuada de la obra de construcción, medidas específicas para la iluminación de las instalaciones en el frente de playa y programas de trabajo en colaboración con CONANP para el uso responsable de la ZOFEMAT en temporada de anidación de la tortuga marina.
Atributos Naturales Relevantes		
• Alta biodiversidad • Zonas de distribución de aves marinas • Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada y el tiburón blanco. • Bahías y lagunas costeras. • Humedales • Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.		El proyecto consiste en la regularización, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. El proyecto colinda al Oeste con la ZOFEMAT y se encuentra dentro de un sitio RAMSAR, implementará medidas para proteger a la tortuga marina que llega a la playa a desovar.
Sector con aptitud predominante	**Principales atributos que determinan la aptitud**	**Relación**
Pesca industrial y pesca ribereña.	-Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	Es un proyecto para la regularización, conclusión de la construcción, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, que contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad, el cual no pretende la captura o extracción de especies marinas ni terrestres, no pretende la introducción de especies
Pesca industrial y conservación.	- Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias	

	para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	exóticas, ni de fauna ni de flora.
Pesca ribereña y conservación	- Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. - Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros. - Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.	
Turismo y Pesca ribereñas	- Competencia por uso de la zona costera para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. - Uso de las mismas especies	
Contexto Regional		**Relación**
Niveles de presión terrestre: alto.	-Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón).	El proyecto consiste en la regularización, así como, conclusión de la construcción, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional, que contribuye en la infraestructura del desarrollo urbano de la ciudad en una zona considerada a corto, mediano y largo plazo como el nuevo Mazatlán, donde se pretende el crecimiento de mayor plusvalía de la ciudad.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: Muy alta	El predio del proyecto es un área ya impactada que se encuentra nivelada, delimitada y con un 80%

	Nivel de presión general: muy alto	de avance de construcción. Con la ejecución de este proyecto se brindará un uso más adecuado a la infraestructura actual y se incrementará la capacidad de servicio de hospedaje y servicios en el puerto.
Lineamiento ecológico		**Relación**
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las actitudes sectoriales, considerando que todos los sectores representan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un Nivel de presión terrestre alto y por un Nivel de presión de marina alto.		El proyecto es para la regularización, conclusión de la construcción, operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. El proyecto colinda al Oeste con la ZOFEMAT y se encuentra dentro de un sitio RAMSAR el cual sirve para proteger a la tortuga marina que llega a la playa a desovar.

Tabla II.4.- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	***Título Primero, Capítulo III, artículo 15, fracción IV.*** *Para la formulación y conducción de la política ambiental y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:* *IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de*	El promovente es el obligado directo de prevenir, minimizar y reparar los daños que pudieran causar la "Regularización, construcción, operación y mantenimiento de "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS". Por lo anterior elabora y presenta la Manifestación de Impacto Ambiental, incluye la descripción de las obras realizadas, así como la descripción de superficie, diagnostico respecto a la flora y fauna, de igual manera se describen las acciones implementadas para mitigar y compensar impactos ambientales.

	mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.	
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	***Articulo. 28.-*** *Penúltimo Párrafo. - "…quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría".* ***IX.-*** *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;* ***X.-*** *Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;*	El promovente presenta la Manifestación de Impacto Ambiental con la finalidad de regularizar la operación del mismo.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	***Articulo. 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.*	El promovente elabora y presenta la MIA incluye la 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.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	***Título Cuarto, Capítulo II: Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, artículo 110 fracción II.*** *Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:* *II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.*	La promovente es la responsable de verificar que los vehículos y la maquinaria cuenten con servicio preventivo y correctivo de manera oportuna para evitar la emisión de contaminantes fuera de los limites permisibles.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	***Título Cuarto, Capítulo III Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos, artículo 121.*** *No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los*	La promovente será la responsable de verificar que se cuente con servicio de recolección de aguas residuales en la etapa de preparación y construcción, para la etapa de operación se realizará la gestión de aguas residuales mediante el drenaje municipal.

	casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	

Tabla II.5. *De vinculación con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	*Capítulo Primero.* *Disposiciones generales* *Artículo 1º. La presente ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.* *Los preceptos de este ordenamiento son de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de la persona humana.* *El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales.* *El proceso judicial previsto en el presenteítulo se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales.*	El promovente, es el inmediato responsable si ocasionase algún daño ambiental por la ejecución del proyecto sin contar con previa autorización en materia de impacto ambiental y, aun cuando la tuviese, al ejecutar la obra sin cumplir los términos y condicionantes indicados en el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental emitido por SEMARNAT. Se tomarán las medidas preventivas de mitigación y compensación necesarias para no ocasionar daños al medio ambiente. **Con este estudio de MIAP, se realiza la regularización ambiental ante la SEMARNAT y PROFEPA, esto por iniciar la construcción del proyecto sin previa autorización, teniendo un avance de construcción del 80% al momento de la inspección.**

Tabla II.6.- *De vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Nombre del instrumento	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto**	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos**

jurídico	Ambiental (EIA) [1]	o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Esta ley es la encargada de regular la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Dicha Ley señala las obligaciones del generador de acuerdo al volumen de generación anual, así como los lineamientos para el manejo integral de los residuos generados. La vinculación con el proyecto en cuestión, tanto en la etapa constructiva como en la operativa, parte de las siguientes disposiciones; *Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.* *Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.* *En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.* *Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.* *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 identificación y clasificación de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto se llevan a cabo acorde a la normatividad aplicable, a fin de prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente. La promovente implementa acciones encaminadas a realizar la **separación** de residuos de tipo **orgánico e inorgánico**, así como los residuos de **manejo especial**, cada uno de estos se deposita en contenedores diferentes, para enviarlos al destino final que les corresponda, ya sea reciclado, o en su defecto al relleno sanitario municipal.

	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.* *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.*	

Tabla II.7. *De vinculación Ley General de cambio climático.*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Ley General de cambio climático.	*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.* *La cual tiene 8 objetivos, para fines de este documento corresponde a la promovente tomar en consideración los siguientes:* ***I.** Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los Municipios …* ***IV.** Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático…*	Corresponde a la promovente desarrollar proyectos inmobiliarios amigables con el medio ambiente, que contribuyan a garantizar un medio ambiente sano a la población, así como, reducir la vulnerabilidad de la población frente a los efectos del cambio climático. En este sentido, la regularización de obras de Construcción realizadas al momento, así como, la Operación y Mantenimiento de "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS", utilizará tecnología y equipos con eficiencia energética en todas las etapas del desarrollo.

	VII. *Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones …* ***VIII.*** *Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París, mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C.*	Se da y dará seguimiento a los avisos de protección civil para evitar exponer tanto a los trabajadores como a los habitantes a situaciones de riesgo como olas de calor, lluvias o amenazas de huracanes; durante todas las etapas se contará con un directorio de emergencias y se tendrá identificadas rutas de evacuación, asimismo, se cuenta con botiquín de primeros auxilios y se tienen identificado los albergues en caso de ser necesario efectuar evacuación del inmueble.

Tabla II.8.- *De vinculación Ley General de Vida Silvestre.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley General de Vida Silvestre.	Artículo 4 y 18.- Se establece la obligación de los particulares de conservar la vida silvestre y su hábitat, por lo que queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación; en caso de que se realice aprovechamiento, deberá ser sustentable.	El proyecto se edificó en un perdió carente de vegetación y fauna silvestre, no se observan nidos o madrigueras, sin embargo, se ubica en zona costera, aledaña a ZOFEMAT a poco más de 14 metros, por lo que se implementarán estrategias de protección y conservación de fauna silvestre costera, evitando en todo momento realizar captura o daño a la fauna silvestre.

Tabla II.9. *Relación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	***Articulo. 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 operaciones de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios generales, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecten ecosistemas costeros.* *R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados al mar, así*	Se elabora la presente manifestación de impacto ambiental y se cumplen los señalamientos establecidos en el REIA inciso Q y R, debido a que el propósito del proyecto consiste en la regularización por la construcción, y en su momento la operación y mantenimiento de un desarrollo habitacional en un predio que se encontraba impactado, dentro de una zona cuyas características corresponden a un ecosistema costero.

	como en sus litorales o zonas federales:	

Tabla II.10. *Relación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	***Artículo 1.-*** *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.*	Durante la construcción y operación del proyecto, se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos el predio corresponde al área urbana de la ciudad de Mazatlán, cabecera municipal del Municipio del mismo nombre, el cual cuenta con infraestructura formal para el tratamiento y disposición de los residuos de tipo urbano y sanitario generados.

Tabla II.11. *Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Sinaloa vinculados al proyecto.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Sinaloa vinculados al proyecto.	***Artículo 177.-*** *Para la prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:* *I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas de la Entidad;* *II. Corresponde al Estado coadyuvar con la Federación y la sociedad para prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de aguas, incluyendo las aguas del subsuelo;*	En ningún momento se permitirá el vertimiento de aguas residuales no tratadas en cuerpos de agua nacionales. Durante la etapa de preparación y construcción se contará con sanitarios portátiles, se realizará recolección de aguas residuales de manera periodoca.

	IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en cuerpos de agua, incluyendo a las aguas del subsuelo.	

Tabla II.12. *Vinculación con el Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del Municipio de Mazatlán.*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del Municipio de Mazatlán	Artículo 37. Los responsables de la realización de obras o actividades, públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente, deberán obtener autorización en materia de impacto ambiental conforme a lo dispuesto tanto en la Ley General y como en la Ley y Ley Estatal y estarán obligados al cumplimiento de los términos y condicionantes que se les impongan en los resolutivos correspondientes para obtener del Municipio los servicios, autorizaciones, licencias o permisos que requieran para su funcionamiento	El promovente es el responsable directo de elaborar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental, así como cumplir los términos y condicionantes que en este se establezca a fin de minimizar y compensar los posibles daños ambientales.

Tabla II.13. *Vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo. Sinaloa 2022-2027.*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Plan Estatal de Desarrollo. Sinaloa 2022-2027.	El Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 con el proyecto de trasformación de Sinaloa se perfila una renovada presencia nacional e internacional del sector turismo, producto de una dinámica promoción y gestión institucional detonadora de un turismo de calidad equitativo e inclusivo, que posiciona esta actividad como eje fundamental de desarrollo económico sostenible aprovechando el potencial y atractivo de espacios y destinos turísticos. • Impulsar mayor inversión que estimule la oferta, los servicios y el desarrollo de	El proyecto consiste en la Regularización, Operación y Mantenimiento de un proyecto inmobiliario de un desarrollo de servicios habitacionales turísticos, que directa e indirectamente contribuye en la infraestructura turística y de servicios de la ciudad, generará empleo principalmente en el sector comercial y turístico, incrementará la oferta de servicios, beneficiará a la imagen paisajística del predio donde se instalará el proyecto. Por lo tanto, el

	nuevos productos en los destinos turísticos y comunidades. • Desarrollar obras de mejoramiento urbano y de esparcimiento, como malecones, parques y de embellecimiento urbano. • Propiciar la colaboración entre los Municipios para la provisión de servicios públicos desde una perspectiva regional. • Construir en coordinación con las áreas encargadas del deporte nuevas instalaciones deportivas. • Rehabilitar y mantener la infraestructura existente para el deporte social. • Realizar todos los proyectos y ejecutar toda obra pública que requieran las otras dependencias de gobierno.	proyecto traerá beneficios a la ciudad y se cumplirán con los objetivos del Plan Estatal Sinaloense de Desarrollo 2022-2027.

Tabla II.14. *Vinculación con Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa.*[3]

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa	El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Mazatlán fue aprobado por unanimidad en la Sesión Extraordinaria No. 48 de fecha 11 de octubre de 2024, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" de fecha 21 de octubre de 2024. El PDUCP es el documento técnico-jurídico que integra el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones establecidas en los Programas Nacional , Estatal y Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en él se establece la zonificación secundaria de los usos, destinos y	La edificación de una torre turístico – habitación (CondoHotel) es compatible con el uso de suelo de la zona, según lo señala el dictamen de uso de suelo No. 0474/22 con fecha del 7 de marzo de 2022.

[3] Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa, s/f

	reservas del territorio, tendiente a regular el uso y aprovechamiento del suelo y sus compatibilidades, así como el establecimiento de instrumentos de regulación y control, de gestión del suelo urbano, Con base en este Programa, así como los Mapas de Zonificación secundaria se puede observar que el predio donde se edificó "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS", es un predio que se ubica en zona turística, lo cual se ratifica en el dictamen de uso de suelo que expide el H. ayuntamiento de Mazatlán	

***Imagen I.4**.- Zonificación Secundaria de usos de suelo del Municipio de Mazatlán- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa, dentro de uso Turístico.*

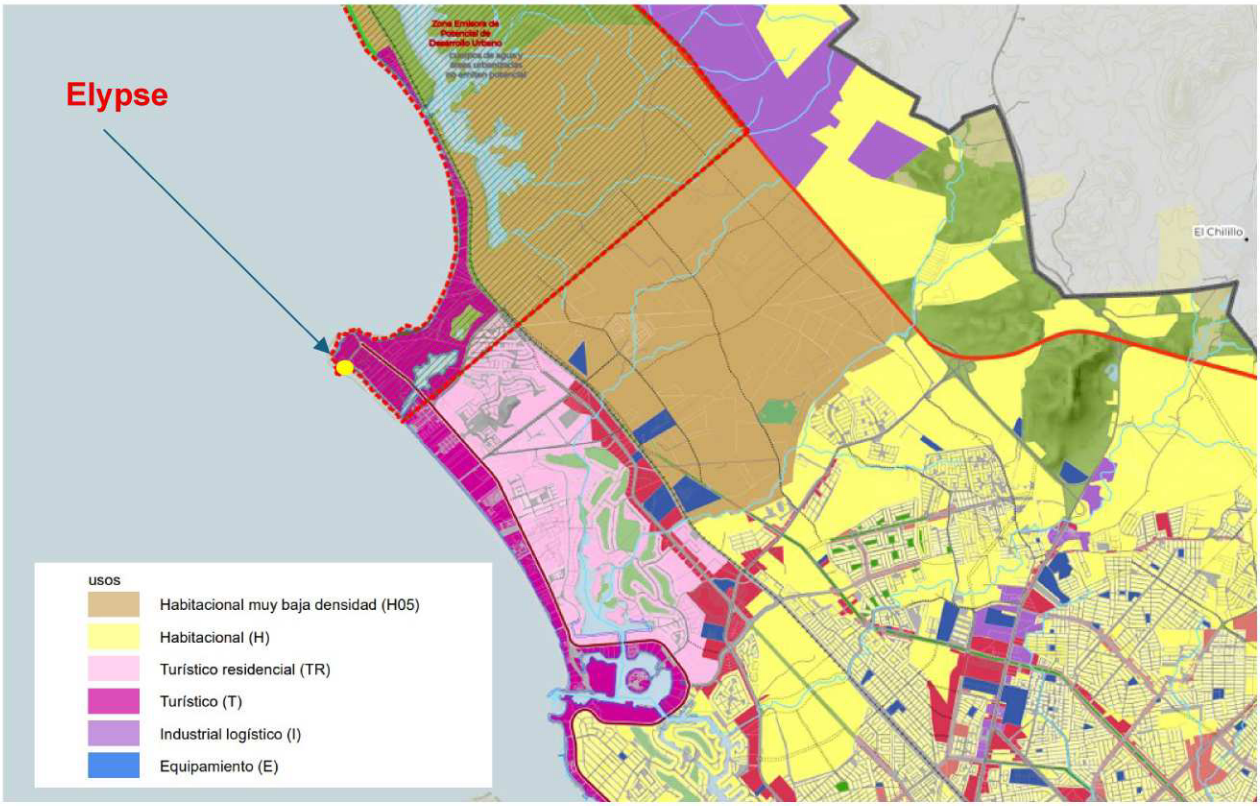


Tabla II.15. *Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas.*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Normas Oficiales Mexicanas AGUA	***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.*	El proyecto se conectará a la red de drenaje Municipal, corresponde al H. Ayuntamiento de Mazatlán realizar el tratamiento correspondiente.
Normas Oficiales Mexicanas contaminación atmosférica	***NOM-041-SEMARNAT-2006,*** *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.*	A través del requerimiento de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas subcontratadas, en las primeras dos etapas del proyecto (preparación del sitio y construcción) se verificará que los vehículos y maquinaria trabajen en óptimas condiciones, con el mantenimiento necesario en talleres autorizados en Mazatlán, o de ser el caso, en la región, con lo que se cumplirá con las disposiciones de esta normatividad. Así mismo, para la etapa de operación, dada la naturaleza del proyecto como un conjunto de departamentos turísticos a administrarse bajo régimen de condominio y que serán ocupada por temporadas estacionales, las emisiones a generarse por los vehículos de los residentes de las viviendas no serán representativas, además, se recomendará a los futuros ocupantes la utilización de vehículos equipados con dispositivos ecológicos con la finalidad de reducir aún más la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

Tabla II.15. *Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas (continuación).*

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Normas Oficiales Mexicanas	***NOM-044-SEMARNAT-2006.-*** *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de*	A través de la solicitud de bitácoras de mantenimiento solicitadas a las empresas subcontratadas, en las primeras dos etapas del

contaminación atmosférica	*hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.*	proyecto (preparación de sitio y construcción) se verificará que los vehículos y maquinaria utilizados trabajen en óptimas condiciones, recibiendo el mantenimiento preventivo en talleres autorizados en la región, con lo que se cumplirá con las disposiciones de esta normatividad.
Normas Oficiales Mexicanas contaminación atmosférica	***NOM-045-SEMARNAT-2006*** *Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.*	Dado que como lo establece la mencionada NOM: Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo, si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de material para minimizar al máximo las emisiones.
Normas Oficiales Mexicanas contaminación atmosférica	***NOM-050-SEMARNAT-1993.-*** *Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina, diésel o gas licuado de petróleo, o gas natural u otros combustibles alternos como combustible, respectivamente.*	Se exigirá a los contratistas y/o conductores que sus vehículos se encuentren debajo de los niveles establecidos en la NOM.

Tabla II.15. *Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas (continuación).*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Normas Oficiales Mexicanas contaminación	***NOM-076-SEMARNAT-2012.-****Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de*	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.

atmosférica	*nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.*	
Normas Oficiales Mexicanas contaminación por ruido	***NOM-080-SEMARNAT-1994.-*** *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.*	Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones de ruido. Los vehículos y maquinaria asociados a la construcción del proyecto respetarán los niveles máximos definidos en la NOM. Las actividades de construcción tendrán horario diurno.
Normas Oficiales Mexicanas	***NOM-081-SEMARNAT-1994.-*** *que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.*	El proyecto cumple con esta disposición mediante la instalación de equipos de la mejor calidad disponibles en el mercado regional para el equipamiento de las viviendas y las áreas comunes y de servicio. No se rebasarán los límites permisibles de ruido, es decir, de 55 Decibeles (dB), durante un horario comprendido entre las 06:00 y 22:00 horas y de 50 dB durante las 22:00 a 06:00 horas, dando cumplimiento a esta Norma.
Normas Oficiales Mexicanas residuos	***NOM-052- SEMARNAT-2005.-*** *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.*	Al respecto, en las etapas de preparación del sitio y la construcción, no se contempla la instalación de talleres, ni el almacenamiento de residuos peligrosos, no obstante, eventos imprevistos relacionados con el mantenimiento de equipo y maquinaria, puede ser causa de que este tipo de residuos se generen, en este caso, se exigirá que la maquinaria y vehículos de la obra reciban mantenimiento en talleres establecidos y autorizados en la región.

Tabla II.15. *Vinculación con las Normas Oficiales Mexicanas (continuación).*

Nombre del instrumento jurídico	**Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** [1]	**Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento)** [1]
Normas Oficiales Mexicanas	***NOM-059-SEMARNAT-2010.-****Que establece la Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías*	El predio donde se desarrolla el proyecto se encontraba impactado desprovisto de vegetación forestal sin embargo se trata es un predio colindante con la ZOFEMAT, se infiere que la zona de playa es

Flora y fauna	*de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*	lugar de tránsito o arribada para el proceso de ovoposición de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y/o la tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizi)*, ambas en peligro de extinción, no endémicas. En el caso de detectar o tener evidencias del avistamiento o presencia de estas tortugas en el frente de la playa, no se intervendrá en el proceso y se avisará a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Además, se cuida la playa frente al proyecto evitando el acceso a vehículos motorizados y realizando recorridos periódicos durante la noche por parte del equipo de vigilancia del proyecto.
Normas Oficiales Mexicanas Flora y fauna	***NOM-162-SEMARNAT-2012.*** *Norma Oficial Mexicana que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación (DOF 01 de febrero de 2013).*	Es vinculante esta Norma, ya que, al ser un proyecto colindante con la ZOFEMAT se infiere que la zona de playa puede ser lugar de tránsito o arribada para el proceso de ovoposición de la tortuga golfina (Lepidochelys olivacea) y/o la tortuga negra o prieta (Chelonia agassizi). Cabe señalar que, en las visitas de campo no se realizó el avistamiento ni se detectó la presencia de algún ejemplar de tortuga marina, ni en el área de la playa, ni al interior del predio dadas sus condiciones topográficas, no obstante, como medida preventiva, se ejecutarán las acciones aplicables contenidas en la Norma en referencia correspondiente a las medidas precautorias a realizar en las playas de anidación de la tortuga marina.

Tomando en cuenta que la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 prevé las condiciones por cumplir en caso de llevar a cabo actividades en lugares en los que existen especies de tortugas marinas y considerando que el predio colinda con el área de ZOFEMAT del Océano Pacífico, donde se infiere que la zona de playa puede ser lugar de tránsito o arribada para el proceso de ovoposición de las especies de tortuga marina antes mencionadas, a continuación se realiza su vinculación con proyecto, lo anterior con la finalidad de demostrar que el mismo se apega al contenido de las especificaciones establecidas.

Tabla II.16. *Relación con las Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.*

Numeral	Especificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.	Observación
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	*El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.*	*Se cumple. Se da por enterado. La presente vinculación con esta Norma forma parte de la MIA-P y solicitud de autorización en materia de impacto ambiental.*
5.3	*Los accesos al hábitat de anidación, tratándose de Áreas Naturales Protegidas, quedan sujetos a lo dispuesto en los Programas de Manejo correspondientes o, en su caso, a los accesos que establezca la Dirección del Área Natural Protegida.*	*Se cumple. El sitio del proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida.*
5.4	*En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:*	
5.4.1	*Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.*	*Se cumple. El proyecto no contempla la remoción de vegetación nativa en el hábitat de anidación. Además, no se introducirán especies exóticas en el proyecto, solo especies arbóreas de la región.*
5.4.2	*Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.*	*Se cumple. El proyecto no interferirá con la dinámica de acumulación de área del frente de playa. Además, se solicitará una concesión para protección y ornato de la ZOFEMAT del frente de playa del proyecto, y contar con medidas propuestas para la conservación de la tortuga marina, el promovente se sumará a las acciones que disponga la autoridad con las asociaciones civiles locales con la*

		finalidad de Protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas.
5.4.3	*Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.*	*Se cumple. Se colocarán contenedores en el área exterior de la superficie del lote para la recolección de residuos sólidos urbanos que se generen en todas las etapas del proyecto, a los cuales se les proporcionará mantenimiento diario. Con ello se evitará el depósito en el área de playa de cualquier objeto que pueda atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.* *En temporada de anidación se removerán camastros, sillas y cualquier otro inmueble de la zona de playa.*
5.4.4	*Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.*	*Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa. Véase las medidas de prevención y mitigación, basadas en las estrategias de atención a la contaminación por iluminación de playas de anidación de tortuga marina (Witherington and Martin, 2003), ubicadas en el Capítulo VI del presente estudio.*
5.4.5	*Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:* *a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.* *b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de*	*Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa. Véase las medidas de prevención y mitigación, basadas en las estrategias de atención a la contaminación por iluminación de playas de anidación de tortuga marina (Witherington and Martin, 2003), ubicadas en el Capítulo VI del presente estudio.*

	luminosidad equivalente. *c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.*	
5.4.6	*Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.*	*Se cumple. El proyecto no contempla el tránsito vehicular ni de animales en la zona de playa que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y/o crías.* *En el proceso de preparación del sitio y constructivo se colorarán tapiales para impedir que los trabajadores de la obra generen disturbios o interfieran fuera del sitio del proyecto.* *Además, se cuidará la playa, esto evitando el acceso a vehículos motorizados.*
6	*Especificaciones de manejo.*	*No aplica al proyecto, dado que no se considera el aprovechamiento ni la realización de actividades de manejo con tortugas marinas y sus derivados en el hábitat de anidación.*
7	*Actividades de investigación.* *Para la realización de actividades de investigación sobre tortugas marinas y su hábitat, debe observarse el procedimiento* *establecido para tal efecto en la Ley General de Vida Silvestre, su Reglamento y la "Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos*	*No aplica al proyecto, dado que no se considera la realización de actividades de investigación sobre tortugas marinas y su hábitat. No obstante, el Promovente se sumará a las acciones que disponga la autoridad con las asociaciones civiles locales con la finalidad de protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.*

	biológicos en el territorio nacional"	
8	*Concordancia con normas internacionales.* *Esta Norma no coincide con ninguna Norma Internacional ya que no existe Norma Internacional sobre el tema tratado.*	*No aplica.*
9	*Observancia de esta norma.* *Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la vigilancia en el cumplimiento de lo dispuesto por la presente Norma, sin perjuicio de las atribuciones que puedan tener otras dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.* *Las violaciones a las disposiciones contenidas en esta Norma se sancionarán en los términos establecidos en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas aplicables.*	*Se cumple. Para efectos de cumplimiento, se remitirá en su momento el informe de cumplimiento ambiental tanto a la SEMARNAT como a la PROFEPA, de acuerdo con las medidas aplicables a la presente Norma establecidas en la Autorización en materia de impacto ambiental respectiva.*

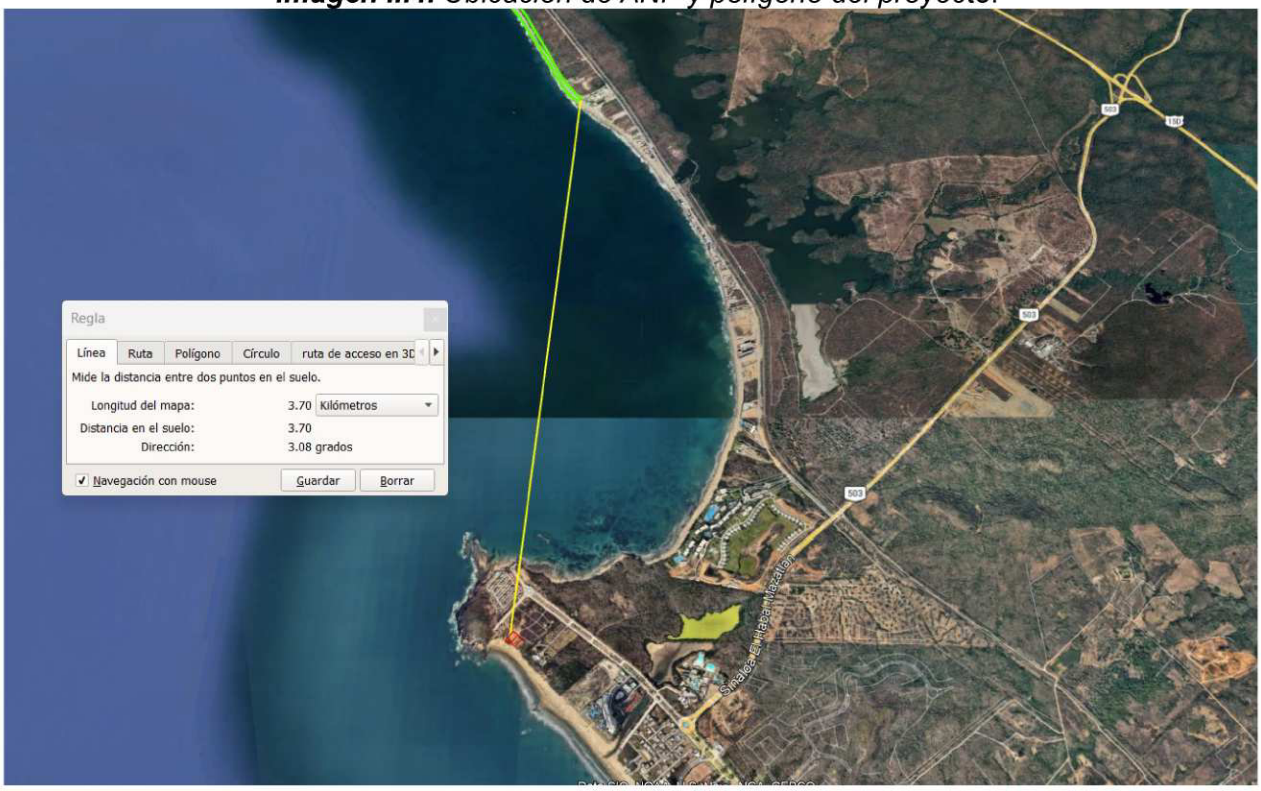
II.6. Otras áreas de Valor Ambiental.

II.6.1. Área Natural Protegida

El predio se encuentra fuera de una Área Natural Protegida, siendo la más cerca al proyecto el ANP denominada Tortuguera el Verde Camacho, a una distancia de 3.7 kilómetros aproximados en línea recta hacia el noroeste. Si bien el frente de playa donde se encuentra el proyecto ya no está protegido como ANP, se reconoce que sigue siendo un tramo de litoral importante para la conservación de las especies de tortugas marinas que llegan a las playas de Mazatlán, por lo que se proponen las siguientes medidas:

- El área de playa en la cual se cuenta con registro de arribo de tortuga marina que llega a desovar, será protegida mediante un comité de vigilancia y protección en coordinación con la CONANP.
- Evitar el movimiento de maquinaría y la emisión de fuertes ruidos dentro del horario de descanso de la fauna silvestre (crepuscular), ajustando estas actividades a jornadas de trabajo en horas adecuadas.
- Se dejarán áreas verdes dentro del proyecto ubicado al frente de playa, la cual evitará que llegue el ruido y la contaminación al frente de playa donde desova la tortuga marina.
- Se colocarán señalamientos informativos sobre el cuidado de la fauna dentro del proyecto y fuera de él.
- Personal de vigilancia vigilará mediante rondines nocturnos el frente de playa para cuidar a la tortuga marina que llega a desovar.
- Se darán pláticas de concientización y de educación ambiental a las personas que laboren en el proyecto y vivan en él.

Imagen II.4. *Ubicación de ANP y polígono del proyecto.*



II.6.2. Área de Importancia y Conservación de las Aves (AICA).

El programa de las AICAS es el resultado de una iniciativa conjunta de la Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México A.C. (CIPAMEX) y BirdLife International que, con el apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica, la CONABIO y el INE y con la participación de expertos produjeron una red de áreas importantes para la conservación de las aves en México. Dicha red o regionalización, a diferencia de las anteriores, fue determinada por asociaciones científicas de ornitólogos, el CIPAMEX y BirdLife International, y fue realizada con base en tres talleres participativos que se efectuaron durante 1996, 1997 y 1998 con más de 200 especialistas (Benítez y Col. 1999).

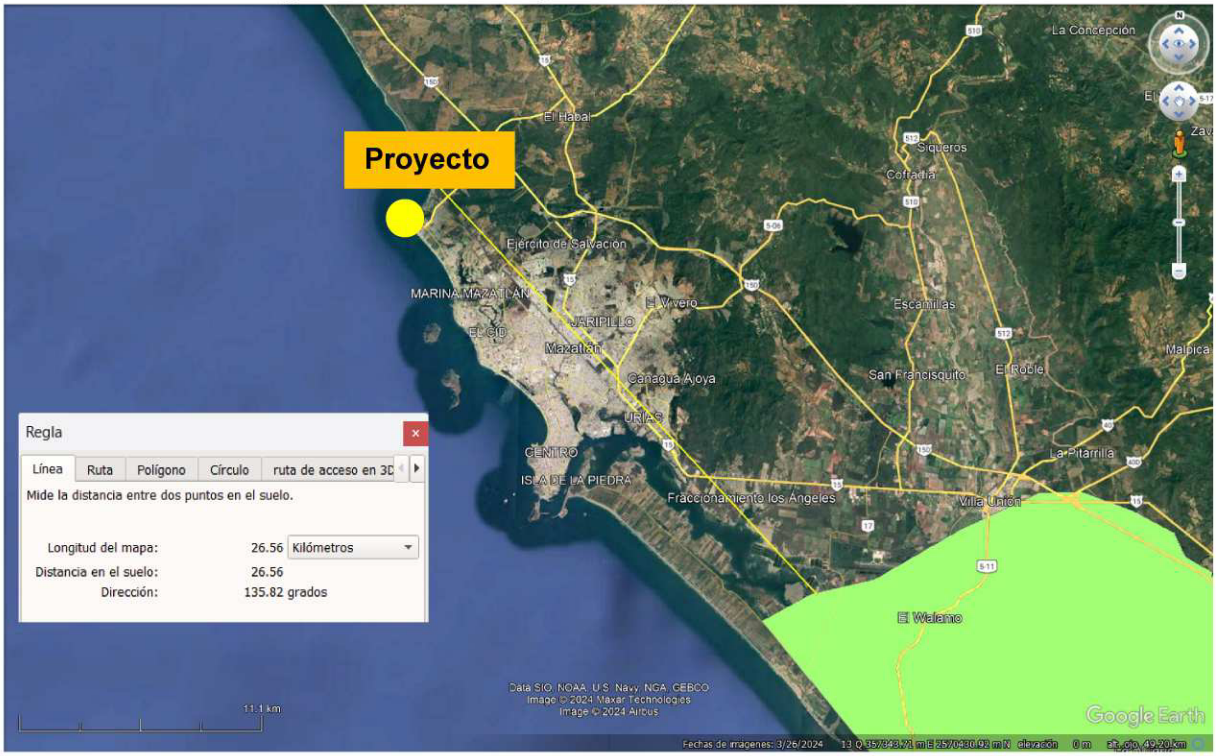
En dichos talleres se determinaron ciertos criterios que fueron agrupados en cinco categorías: (a) categoría 1, sitio en donde se presentan números significativos de especies

que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción, vulnerables o declinando numéricamente; (b) Categoría 2, el sitio mantiene poblaciones locales con rangos de distribución restringido; (c) Categoría 3, el sitio mantiene conjuntos de especies restringidos a un bioma o hábitat único o amenazado; (d) Categoría 4, sitios que se caracterizan por presentar congregaciones grandes de individuos y (e) Categoría 5, sitios importantes para la investigación ornitológica.

Para México se reportan un total de 230 AICAS declaradas, de las cuales, de acuerdo con el mapa de las regiones AICAS (CONABIO, 2000), el área del proyecto, no se ubicará o no se encuentra dentro de ningún área o región AICA (Imagen III.10).

El Proyecto se encuentra fuera de AICA, por lo tanto, no tiene vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de un desarrollo urbano habitacional, que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el proyecto propuesto. La AICA No. 69 Sistema Lagunario Huizache Caimanero, es la más cercana al proyecto, y se encuentra aproximadamente a 26 km en línea recta al sureste.

Imagen II.5. *Área de Importancia y Conservación de las Aves.*



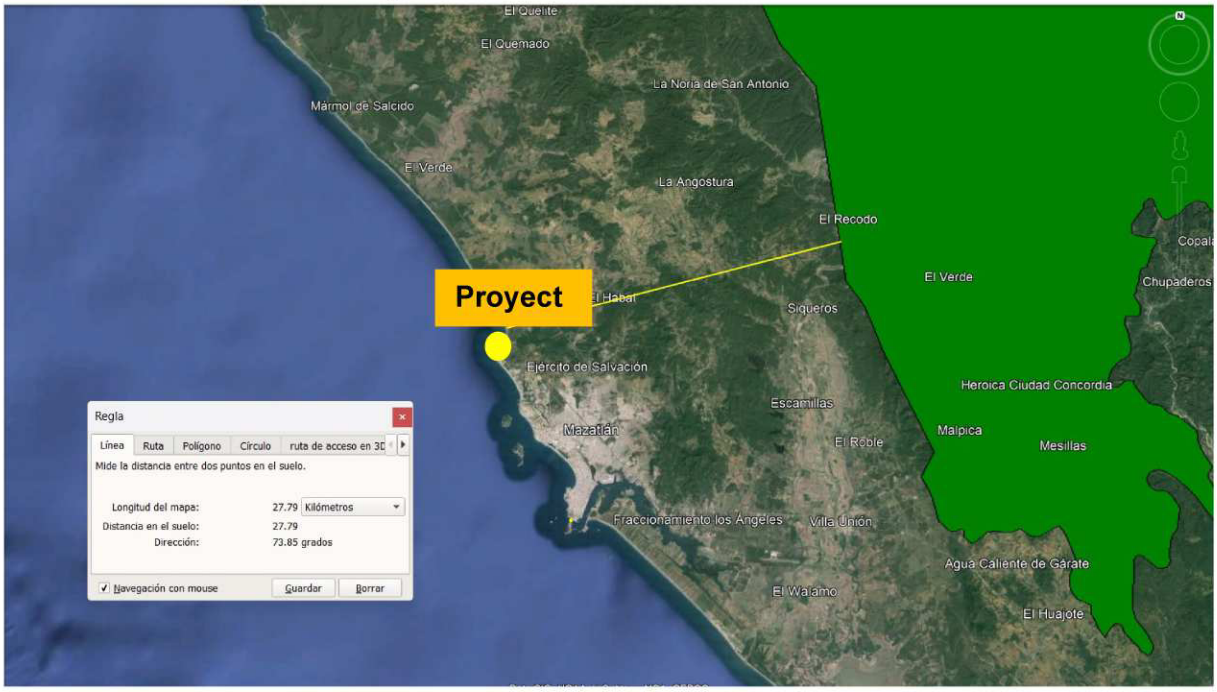
II.6.3. Región Terrestre Prioritaria (RTP)

El proyecto de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) se circunscribe en el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad en diferentes ámbitos ecológicos.

Las RTP corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica y una presencia de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación.

Al respecto, el área del proyecto en ningún momento pasa o traviesa sobre alguna Región Terrestre Prioritaria. **El Proyecto se encuentra fuera de Regiones Terrestres Prioritarias,** por lo tanto, no existe aplicación ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de un desarrollo urbano habitacional, que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el proyecto propuesto. La región terrestre prioritaria más cercana es la región No. 55 Río Presidio, aproximadamente a 27 km en línea recta con rumbo al Este.

Imagen II.6. *Regiones Terrestres Prioritarias No. 55 Rio Presidio.*



Localidad(es) con población indígena en las que incide el sitio de intervención del Proyecto y/o su zona de influencia[2]		
Estado (s)	Municipio (s)	Localidad (es)
No aplica	No aplica	No aplica
[2]Consultar la última actualización publicada por el Instituto Nacional de Pueblos Indígenas, del Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas. -Presentar en anexo, los documentos de los resultados y acuerdos de la consulta a la comunidad indígena, en los casos aplicables.		

El proyecto y su zona de influencia se encuentran completamente fuera de localidades con población indígena, por lo cual se determina que no aplica el registro de estados, municipios o comunidades específicas en este rubro.

Lo anterior se fundamenta en los criterios de la última actualización del Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas publicado por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI); asimismo, debido a la ubicación del sitio de intervención, no se requiere la presentación de anexos relativos a resultados o acuerdos de consulta comunitaria.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

Delimitación, descripción, caracterización y diagnóstico de la región o regiones ecológicas (Artículo 3 fracción XXXI de la LGEEPA) donde se pretende ubicar el Proyecto, considerando los ecosistemas que se circunscriben y los elementos del ambiente (bióticos, abióticos, económicos y sociales) que los conforman, identificando, describiendo y analizando las relaciones de interdependencia entre dichos elementos, así como las problemáticas ambientales existentes a las que se sumarán los efectos de los impactos ambientales que generarán las obras y actividades consideradas por el promovente para la realización del Proyecto.

Elementos utilizados para la delimitación de la Región o Regiones Ecológicas de acuerdo con las características y alcances del Proyecto.	
Criterios para delimitación[1]	El predio donde se pretende construir el Proyecto **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** se ubica dentro de la zona urbana y turística de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Para dar estricto cumplimiento a los alcances conceptuales y metodológicos solicitados en la *"Guía para la presentación de manifestaciones de impacto ambiental Turístico, Modalidad Particular"*, la delimitación espacial del área de estudio e interdependencia ecológica (Región Ecológica) se estructuró a partir de la integración de criterios institucionales, socioeconómicos y biofísicos de escala regional y local. A continuación, se describen y justifican los criterios considerados para esta delimitación: • **Criterio de Regionalización Oficial (Marco Macro):** El análisis base sitúa al predio de manera homogénea dentro de la **Ecorregión Terrestre Oficial (Nivel III): Selvas Secas del Pacífico** (Subtipo: *Selvas Secas de Sinaloa*) y la **Provincia Biogeográfica de la Planicie Costera del Pacífico**, cuya vegetación potencial corresponde al Bosque Tropical Caducifolio (Selva baja caducifolia). Asimismo, se integra la colindancia con la ecorregión marina del **Pacífico Central Mexicano**.

- **Criterio Hidrológico (Unidad Ambiental de Análisis):** El sistema ecológico y físico del proyecto se inserta y justifica dentro de la **Región Hidrológica 11 (RH11) Río Presidio - San Pedro**, específicamente en la **cuenca hidrológica Río Presidio**, la **subcuenca hidrológica Mazatlán** y, de manera operativa, abarcando la porción baja de la **Microcuenca Hidrológica El Habal**. La microcuenca es seleccionada como el componente ambiental idóneo para evaluar el flujo del agua superficial y el comportamiento de las aguas subterráneas (acuíferos), ya que es el espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre la acción antrópica y la reacción del ambiente. Esto facilita el establecimiento de programas futuros de protección, conservación, rescate y rehabilitación de los componentes ambientales (suelo, agua, aire, flora, fauna y paisaje).

- **Criterio de Planificación Institucional y Uso de Suelo:** Se incorporó la delimitación y zonificación establecida en el *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán* y el *Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán*, validando los usos de suelo permitidos mediante el respectivo dictamen de uso de suelo del predio.

- **Criterio de Sitios de Interés Ambiental:** Se analizó el entorno geográfico inmediato para incluir la vecindad con los límites y áreas de influencia de ecosistemas costeros prioritarios, tales como la franja de playa, zonas de dunas y la cercanía con el Sitio RAMSAR de humedales de la zona costera de Mazatlán.

- **Criterios de Alcance del Proyecto y Factores Socioeconómicos:**

  - *Dimensiones y distribución de las obras:* Se consideró la distribución de las actividades principales, asociadas y provisionales del desarrollo habitacional a lo largo de sus tres etapas, donde los impactos potenciales por residuos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera se identifican como puntuales.

	➢ *Factores sociales:* El puerto de Mazatlán actuará como la principal población proveedora de mano de obra, hospedajes, insumos, materiales, maquinaria y equipo, constituyendo además el principal núcleo socioeconómico beneficiario durante la etapa de operación. Toda la información cartográfica y digital obtenida de las fuentes oficiales del INEGI, CONABIO y la Red Nacional de Microcuencas de la CONAGUA fue debidamente procesada, corroborada y complementada mediante visitas de reconocimiento y estudios técnicos de campo *in situ*.
[1]Indicar los criterios y/o métodos utilizados para la delimitación de la región o regiones ecológicas; la cual, deberá ser congruente con la ubicación, características y alcances del Proyecto, los ecosistemas y factores ambientales presentes; en este sentido, se podrán utilizar, de manera enunciativa mas no limitativa, Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), Unidades de Gestión Ambiental (UGA), hidrografía, Uso de suelo y vegetación, áreas geográficas, Hidrología (superficial y subterránea), Batimetría, Celdas litorales, Geomorfología, microcuencas, nanocuencas, regiones prioritarias, corredores biológicos, entre otros; sin utilizar límites estatales o municipales. De igual modo, se deberá presentar la justificación de los criterios y/o métodos utilizados de acuerdo con el proyecto pretendido.	
Superficie de la Región Ecológica[2]	**314.16 hectáreas** *(Área de estudio envolvente determinada mediante un radio de influencia e interdependencia ecológica de 1.0 kilómetro alrededor del predio del proyecto).* • **Justificación técnica de la superficie:** Para efectos de este formato técnico de la guía, la región ecológica de estudio delimitada para el proyecto abarca un área de **314.16 hectáreas** (correspondiente al buffer georreferenciado de 1.0 km ejecutado en QGIS), la cual se localiza inmersa y conectada de forma natural con el ecosistema de la porción baja de la Microcuenca El Habal (cuya superficie total de cuenca es de 8,766.47 hectáreas). Dentro de esta delimitación, se determinó adicionalmente un **Área de Influencia (AI)** específica de **24.00 hectáreas** asociada a la huella física y ambiental inmediata del desarrollo inmobiliario. El análisis metodológico integrado demuestra que, dadas las características de la zona urbana y los criterios de mitigación propuestos, el proyecto se encuentra perfectamente acoplado a la dinámica del entorno y no causará impactos ambientales acumulativos adicionales a los ya existentes en el ecosistema regional.

	Nota: Conforme a lo solicitado en la nota de la guía, se anexa el Plano georreferenciado digital en proyección UTM Zona 13N, Datum WGS84, en formato PDF y los respectivos archivos vectoriales en formato Shapefile, KML y CSV.
[2]Anexar Plano georreferenciado en UTM, Datum WGS84, de la Región o Regiones Ecológicas delimitadas, en formato PDF y archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV.	

Imagen III.1. *Ecorregión Terrestre Oficial (Nivel III): Selvas Secas del Pacífico (Subtipo: Selvas Secas de Sinaloa) y la Provincia Biogeográfica de la Planicie Costera del Pacífico, cuya vegetación potencial corresponde al Bosque Tropical Caducifolio (Selva baja caducifolia).*



Imagen III.2. *Región Administrativa, Región y cuenca hidrológica de la Microcuenca.*

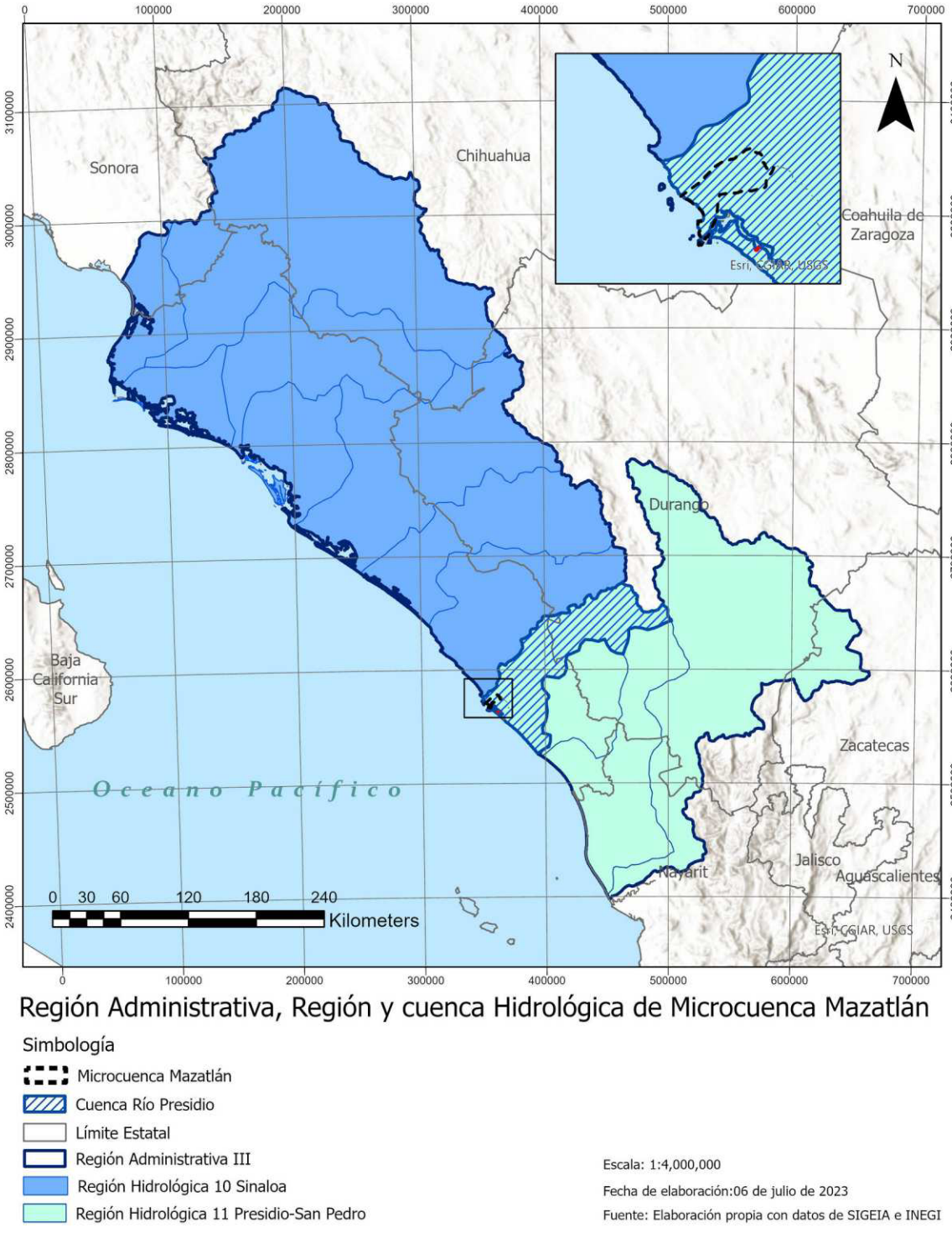


Imagen III.3. *Hidrología de la Microcuenca el Habal.*

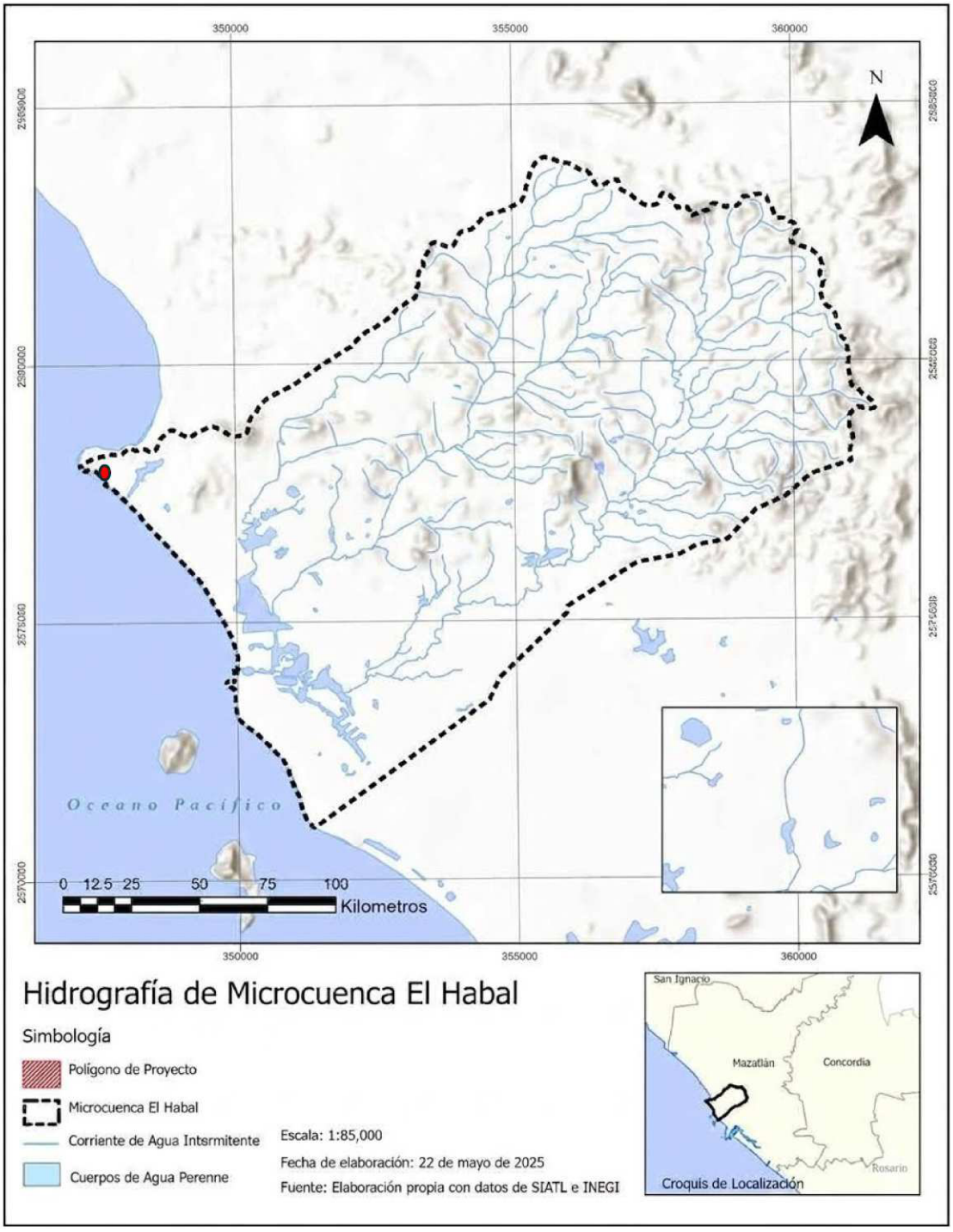

350000
355000
360000
N
2585000
2580000
2575000
2570000
Oceano Pacífico
0 12.5 25 50 75 100
Kilometros
Hidrografía de Microcuenca El Habal
Simbología
Polígono de Proyecto
Microcuenca El Habal
Corriente de Agua Intsrmitente
Cuerpos de Agua Perenne
Escala: 1:85,000
Fecha de elaboración: 22 de mayo de 2025
Fuente: Elaboración propia con datos de SIATL e INEGI
San Ignacio
Mazatlán
Concordia
Rosario
Croquis de Localización

Imagen III.4.- *Área de influencia del proyecto, delimitado en color verde. Con una superficie de 24 hectáreas.*



La región ecológica del proyecto corresponde a la franja costera del noroeste de Mazatlán, en la zona turística de Cerritos–Playa Brujas, localizada entre el océano Pacífico y la carretera estatal que comunica con El Habal y la zona hotelera norte.

En un radio aproximado de 24 ha predominan:

- desarrollos turísticos e inmobiliarios;
- áreas con vegetación costera;
- dunas litorales parcialmente conservadas;
- cuerpos de agua estacionales;
- áreas urbanizadas;
- playas arenosas.

***Tabla III.1**. Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región o Regiones Ecológicas[3].*

[3]Conforme a la cartografía más actual de la clasificación de uso del suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Especies potenciales	
Componente	**Listados de especies potenciales**
Clima	El clima corresponde a: BS1(h')w(w)(e)[4] Semiárido cálido. Características: • Temperatura media anual: 25–27 °C • Precipitación anual: 700–900 mm • Lluvias de junio a octubre • Temporada seca de noviembre a mayo • Influencia directa de ciclones tropicales. • Alta humedad relativa por la cercanía al océano. • Elevada evaporación, especialmente durante primavera. • Escasa ocurrencia de heladas
Geología	Predominan depósitos recientes del Cuaternario formados por: • arenas marinas • depósitos eólicos • sedimentos aluviales • limos costeros Estos materiales presentan alta permeabilidad y movilidad.
Topografía	Relieve prácticamente plano. Pendientes: 0–3 % Altitud: 0–8 msnm.
Suelo	En el área predominan principalmente: **Arenosoles**, características: • textura arenosa • muy drenados

[4] Corresponde a la **clasificación climática de Köppen modificada por Enriqueta García**, que es la utilizada oficialmente en México por instituciones como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

<table>
<tr><td></td><td>

- bajo contenido de materia orgánica
- baja fertilidad
- susceptibles a erosión eólica.

Regosoles, presentes en zonas de transición, características:

- poco desarrollados
- material parental reciente
- baja capacidad de retención de humedad.

Solonchaks (localmente), en depresiones con influencia salina, características:

- alta concentración de sales
- vegetación halófila.

</td></tr>
<tr><td>Hidrología</td><td>

Región hidrológica: RH-11. Sinaloa.

La zona carece de corrientes permanentes.
Se presentan:

- escurrimientos superficiales temporales
- depresiones inundables
- pequeños humedales estacionales
- influencia del nivel freático costero.

</td></tr>
<tr><td>Flora</td><td>

Vegetación de dunas costeras. Especies comunes:

Nombre común	***Nombre científico***
Bejuco de playa	Ipomoea pes-caprae
Verdolaga marina	Sesuvium portulacastrum
Zacate de playa	Sporobolus virginicus
Pata de cabra	Canavalia rosea
Frijolillo costero	Vigna marina

Funciones:

- fijación de dunas
- control de erosión
- refugio para fauna.

</td></tr>
<tr><td>Flora</td><td>

Matorral costero	Vegetación halófila	Vegetación secundaria
• Croton punctatus • Jatropha cinerea • Randia obcordata • Maytenus phyllanthoides	• Batis maritima • Salicornia bigelovii • Distichlis spicata	• Pastizales inducidos • especies ornamentales • palma cocotera

</td></tr>
</table>

	<table><tr><td>• Lycium richii</td><td></td><td>• palma datilera • ficus • neem.</td></tr></table> **Cabe señalar que el predio donde se edificó "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS", es un área impactada carente de vegetación, el predio es un área con más de 20 años sin uso, sin vegetación.** La región ecologica donde está inmerso el proyecto se caracteriza por la presencia fauna costera, la cual se describe a continuación, sin embargo, el predio como se mencionó anteriormente es un área impactada, carente de vegetación, así como, carente de nidos y madrigueras. <table><tr><th>Mamíferos</th><th>Reptiles</th><th>Anfibios</th></tr><tr><td>• tlacuache (Didelphis virginiana) • mapache (Procyon lotor) • ardilla gris • conejo • murciélagos insectívoros.</td><td>• iguana negra (Ctenosaura pectinata) • lagartijas (Aspidoscelis spp.) • gecko casero • serpiente chirrionera • boa (ocasional).</td><td>• sapo del Golfo • rana leopardo.</td></tr></table> <table><tr><th>Aves redientes</th><th>Aves migratorias (otoño – invierno)</th><th>Fauna marina</th></tr><tr><td>• garza blanca • garza morena • ibis blanco • pelícano café • fragata magnífica • gaviotas • golondrina marina • zanate mexicano • cenzontle • calandria.</td><td>• playero occidental • chorlo nevado • vuelvepiedras • playero rojizo • zarapito.</td><td>Peces: • lisa • pargo • robalo • sierra • mojarra • jurel. Invertebrados: • cangrejos • jaibas • camarones • moluscos.</td></tr></table>
Fauna	Especies con categoría de protección (potenciales) en la zona pero no dentro del proyecto. De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la NOM-059-SEMARNAT-2010, potencialmente pueden presentarse: **Reptiles**

	• iguana negra (Ctenosaura pectinata) • tortuga golfina (Lepidochelys olivacea) • tortuga prieta (Chelonia mydas) • tortuga laúd (Dermochelys coriacea) Las tortugas utilizan playas cercanas como zonas de anidación en determinadas temporadas. **Aves** • chorlo nevado • águila pescadora. **Como se ha mencionado el predio como tal, donde se edifica “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS", es un predio impactado, carente de vegetación, nidos, madrigueras, sin embargo, en zonas aledañas es zona de tránsito de fauna silvestre.**

A continuación, se muestra un resumen de las metodologías de muestreos y resultados del área del proyecto, área de influencia y región ecológica.

***Tabla III.2**. Resumen y metodología de muestreos[4] en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE).*

Recurso	Tipo de muestreo	Método empleado	Número de sitios de muestreo	Horario de muestreo	Estacionalidad	Fecha y esfuerzo de muestreo	Comunidad (perenne o estacional)	Comunidad (acuática o terrestre)
Matorral costero y vegetación de dunas (*Ipomoea pes-caprae, Canavalia rosea, Jouvea pilosa*)	Sistemático	Transectos lineales de 100 m y parcelas de 10 × 10 m	8 sitios	Diurno (07:00–13:00 h)	Secas y lluvias	Mayo y septiembre; 48 h-persona	Perenne	Terrestre
Palma de coyol (*Attalea cohune*) y vegetación arbórea aislada	Aleatorio estratificado	Parcelas de área (20 × 20 m)	4 sitios	Diurno	Primavera y verano	Abril–junio; 24 h-persona	Perenne	Terrestre
Manglar asociado a humedales cercanos (*Laguncularia racemosa, Rhizophora mangle, Avicennia germinans*)	Sistemático	Transectos lineales y parcelas circulares	5 sitios	Diurno	Secas y lluvias	Junio y octubre; 40 h-persona	Perenne	Acuática-costera
Herpetofauna (iguanas, lagartijas y serpientes)	Aleatorio simple	Recorridos visuales y transectos lineales	6 sitios	Diurno y nocturno	Primavera, verano y lluvias	Mayo–agosto; 36 h-persona	Perenne	Terrestre
Tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*)	Sistemático	Transectos lineales sobre playa	3 sitios	Nocturno (20:00–05:00 h)	Verano y otoño	Julio–noviembre; 60 km recorridos y 80 h-persona	Estacional (anidación)	Acuática-marina
Tortuga negra (*Chelonia mydas*)	Sistemático	Observación puntual y recorridos costeros	3 sitios	Diurno y nocturno	Verano y otoño	Julio–noviembre; 30 h-persona	Estacional	Acuática-marina
Aves playeras migratorias (playeros, chorlos y gaviotas)	Sistemático	Conteos puntuales y transectos lineales	10 sitios	Diurno (06:00–10:00 h y 17:00–19:00 h)	Otoño e invierno	Octubre–febrero; 80 h-persona	Estacional	Acuática-costera

***Tabla III.2**. Resumen y metodología de muestreos[4] en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE).*

Recurso	Tipo de muestreo	Método empleado	Número de sitios de muestreo	Horario de muestreo	Estacionalidad	Fecha y esfuerzo de muestreo	Comunidad (perenne o estacional)	Comunidad (acuática o terrestre)
Aves residentes (caracara, garzas, zanates, palomas)	Sistemático	Puntos de conteo fijos	8 sitios	Diurno	Todo el año	Cuatro campañas anuales; 64 h-persona	Perenne	Terrestre
Mamíferos pequeños (tlacuache, ardillas, murciélagos)	Aleatorio simple	Transectos y estaciones de observación	5 sitios	Diurno y nocturno	Secas y lluvias	Mayo y septiembre; 40 h-persona	Perenne	Terrestre
Murciélagos insectívoros y nectarívoros	Sistemático	Redes de niebla y puntos de detección acústica	4 sitios	Nocturno (19:00–24:00 h)	Primavera y verano	Abril–agosto; 24 noches-red	Perenne	Terrestre
Crustáceos intermareales (cangrejos y organismos bentónicos)	Sistemático	Cuadrantes y transectos de playa	6 sitios	Diurno	Secas y lluvias	Junio y septiembre; 30 h-persona	Perenne	Acuática-marina
Peces costeros y estuarinos asociados a humedales cercanos	Aleatorio estratificado	Muestreo puntual y observación directa	4 sitios	Diurno	Secas y lluvias	Mayo y octubre; 24 h-persona	Perenne	Acuática
Insectos polinizadores (abejas, mariposas y escarabajos)	Sistemático	Transectos lineales y estaciones puntuales	6 sitios	Diurno	Primavera y verano	Marzo–junio; 32 h-persona	Estacional	Terrestre

[4]Los muestreos deben de establecerse, considerando el tipo de proyecto, ecosistemas, vegetación presente en el área por forma biológica, grupos faunísticos, así como la temporalidad perennifolia o caducifolia, entre otros.

[5]Ejecutado como mínimo durante 2 temporadas en un ciclo anual (secas y lluvias).

Tabla III.3. *Especies identificadas en campo[6] endémicas o que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Componente	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo	Endémica (si / no)	Número de individuos	Presencia		
						AP	AI	RE
Flora	Avicennia germinans	Mangle negro	Amenazada (A)	No	2,600	0	120	2,500
	Laguncularia racemosa	Mangle blanco	Amenazada (A)	No	3,200	0	180	3,000
	Rhizophora mangle	Mangle rojo	Amenazada (A)	No	1,900	0	90	1,800
	Conocarpus erectus	Botoncillo	Amenazada (A)	No	4,300	0	350	3,950
Fauna	*Lepidochelys olivacea*	Tortuga golfina	Vulnerable (Pr)	No	1,260	0	60	1,200
	Chelonia mydas	Tortuga negra o prieta	En Peligro de Extinción (P)	No	215	0	15	200
	Eretmochelys imbricata	Tortuga carey	En Peligro de Extinción (P)	No	55	0	5	50
	Dermochelys coriacea	Tortuga laúd	En Peligro de Extinción (P)	No	18	0	1	17

[6] Anexar el análisis estadístico que demuestre la representatividad de los muestreos realizados, incluyendo los métodos utilizados y memorias de cálculo.

[7] Anexar mapas georreferenciados en UTM, Datum WGS84, en formato PDF y archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, de la ubicación de las especies identificadas en campo que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo con el listado actualizado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, incluyendo los resultados de los muestreos y mapas de distribución existentes (Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otras).

-Anexar Listado completo de especies identificadas en campo; así como la información de soporte de los resultados de los muestreos de flora y fauna, mapas de ubicación georreferenciada en UTM, Datum WGS84, de sitios de muestreo e imágenes de referencia.

-Anexar listado completo de individuos por especie que se pretenden afectar, que contenga nombre científico, nombre común, categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, si corresponde a especie endémica, número de individuos por afectar, tipo de afectación, tipo de vegetación (forestal o no forestal) y coordenadas de ubicación georreferenciada en UTM, Datum WGS84, considerar en su caso, aquellas especies de importancia médica, económica y/o ecológica, estén o no en algún estatus de protección.

1. **Manglares (Avicennia, Laguncularia y Rhizophora):** no se registran ejemplares dentro del polígono urbanizado donde se edificó "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"; sin embargo, existen poblaciones importantes en humedales asociados al sistema lagunar y al área del Sistema Lagunar Estero El Verde Camacho.
2. **Conocarpus erectus (mangle botoncillo):** pueden presentarse individuos aislados o relictos en zonas de transición y jardinería costera, por lo que se considera posible la presencia de algunos ejemplares dentro o adyacentes al predio.

3. **Lepidochelys olivacea:** constituye la especie de tortuga marina más abundante en las playas de Mazatlán y utiliza la franja Cerritos–Playa Brujas como corredor de anidación y tránsito estacional.
4. **Chelonia mydas, Eretmochelys imbricata y Dermochelys coriacea:** presentan ocurrencia menos frecuente y generalmente son observadas durante migraciones, alimentación o eventos esporádicos de anidación en la región.
5. Las cifras representan **órdenes de magnitud ecológicamente plausibles** y deben ser consideradas como una **línea base preliminar**, susceptible de ajuste mediante recorridos sistemáticos, transectos, monitoreo nocturno de playas y caracterización de vegetación conforme a los lineamientos de la SEMARNAT.

Fuente metodológica sugerida para sustentar la estimación en la MIA: inventarios regionales de manglar, programas de monitoreo de tortugas marinas en la costa de Sinaloa, información del sitio Ramsar Humedal de Importancia Internacional Estero El Verde Camacho y verificaciones de campo realizadas durante la etapa de caracterización ambiental del proyecto.

Tabla III.4. *Índices de diversidad biológica.*

Componente	Nombre del índice	Parámetro	Valor del índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices[8]
			AP	AI	RE	
Flora	Índice de Shannon-Wiener (H')	Diversidad específica y equidad	1.25	2.45	3.10	El predio presenta baja diversidad debido a la urbanización y sustitución de vegetación natural. La influencia inmediata conserva comunidades costeras y vegetación secundaria, mientras que la región ecológica incorpora manglares y humedales que incrementan significativamente la diversidad florística.
Flora	Índice de Simpson (1-D)	Dominancia y probabilidad de diversidad	0.58	0.84	0.92	La dominancia de especies ornamentales y ruderales en el predio reduce la heterogeneidad. En la región ecológica existe una distribución más equilibrada de especies propias de ecosistemas costeros y de manglar.
Flora	Índice de Valor de Importancia (IVI)	Importancia ecológica relativa de especies dominantes	85 (*Conocarpus erectus*)	110 (*Laguncularia racemosa*)	135 (*Avicennia germinans*)	Los valores reflejan el papel estructural y funcional de las especies dominantes. En la región ecológica, los manglares constituyen los elementos de mayor relevancia ecológica y de conservación.
Flora	Índice de Equidad de Pielou (J')	Uniformidad en la abundancia de especies	0.55	0.78	0.86	La baja equidad del predio indica predominio de pocas especies adaptadas al disturbio urbano. La región ecológica presenta comunidades más estables y equilibradas.
Fauna	Índice de Shannon-Wiener (H')	Diversidad de vertebrados terrestres y marinos	1.40	2.70	3.35	La fauna del área del proyecto se limita principalmente a aves urbanas y especies oportunistas. La cercanía a humedales y playas incrementa considerablemente la riqueza específica regional.

Tabla III.4. *Índices de diversidad biológica (continua).*

Componente	Nombre del índice	Parámetro	Valor del índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices[8]
			AP	AI	RE	
Fauna	Índice de Simpson (1-D)	Dominancia faunística	0.62	0.88	0.94	El área regional presenta menor dominancia de unas cuantas especies y una mayor representatividad de aves, reptiles y organismos marinos, incluyendo especies protegidas.
Fauna	Índice de Equidad de Pielou (J')	Distribución uniforme de abundancias	0.60	0.81	0.89	La uniformidad aumenta conforme disminuye la presión urbana y se incorporan ecosistemas naturales costeros y humedales.
Fauna	Índice de Riqueza de Margalef (DMg)	Riqueza específica relativa	1.80	4.60	6.90	El área del proyecto presenta una riqueza baja; el área de influencia y la región ecológica muestran valores altos asociados a la conectividad entre playa, dunas, esteros y manglares.
Fauna	Índice de Valor de Importancia Faunística (IVIF)	Relevancia ecológica de especies clave	90 (*Lepidochelys olivacea*)	120 (*Lepidochelys olivacea*)	150 (*Lepidochelys olivacea*)	La tortuga golfina constituye la especie emblemática y funcionalmente más importante de la región, debido a la utilización de las playas de Mazatlán como zonas de anidación y tránsito migratorio.

Los índices estimados muestran un **gradiente creciente de diversidad biológica desde el área del proyecto hacia la región ecológica**, patrón típico de desarrollos urbanos costeros establecidos sobre terrenos previamente modificados. El predio donde se edificó “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS” presenta condiciones de baja riqueza y diversidad, dominadas por vegetación secundaria, especies ornamentales y fauna oportunista.

En contraste, el área de influencia inmediata mantiene conectividad funcional con ecosistemas de playa, dunas costeras y humedales asociados al Sistema Lagunar Estero El Verde Camacho, lo que favorece mayores valores de diversidad y equidad.

La región ecológica exhibe los índices más elevados debido a la presencia de manglares, cuerpos lagunares, ambientes marinos y corredores biológicos que albergan especies de importancia ecológica y de conservación, entre ellas Lepidochelys olivacea, Chelonia mydas y comunidades de manglar dominadas por Avicennia germinans y Laguncularia racemosa.

En términos de evaluación ambiental, los resultados sugieren que los impactos directos del proyecto sobre la diversidad biológica local son relativamente limitados dentro del predio, pero requieren medidas preventivas y de mitigación orientadas a conservar la conectividad ecológica regional, proteger la fauna marina y evitar afectaciones indirectas sobre los ecosistemas de manglar y humedales cercanos.

***Tabla III.5**. Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica.*

Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica	
Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto (incluir enlace a documento anexo en digital)	
Componente	**Descripción**
Biótico[9]	La región ecológica del proyecto está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media-alta a corto, mediano y largo plazo, es de esperarse que, en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la zona costera de la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará que el área de litoral costero se encuentra parcialmente urbanizada, con un impacto apreciable. El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal de la región, este se encuentra en proceso de construcción, previo a la construcción tenía presencia de pasto buffer que es considerado como invasivo y pasto grama, leguminosas y otras herbáceas. El predio se encontraba impactado desde hace más de tres décadas con la construcción de avenidas y desarrollos inmobiliarios en las colindancias de este. La Carta uso de Suelo y Vegetación SERIE VII (2014) mostraba a la zona donde se ubica el predio como "vegetación espinosa"; sin embargo, en la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE VII (2018), se observa que el predio está dentro de una zona considerada como Asentamientos Humanos. **Principales asociaciones vegetacionales y distribución:** el terreno se encuentra actualmente desprovisto de vegetación forestal de la región, construido en su totalidad de huella de ocupación. La única vegetación auténtica y preservada que pudiera existir es la acuática, y se encuentra dentro del océano. **Dentro del terreno a utilizar no se tiene presencia de las especies florísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.** Fuera del proyecto, en litoral costero del estero del Yugo, dentro de la RE del poryecto, se presentan comunidades de manglar que son; mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco *(Laguncularia racemosa*) y mangle negro *(Avicennia germinans*), hacia la parte continental manchones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), estas especies con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Abiótico	El sistema abiótico del entorno de **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** corresponde a una planicie costera de origen sedimentario, dominada por playas arenosas, dunas litorales y depósitos recientes del Cuaternario.

	El clima es **semiseco muy cálido**, con lluvias estivales y fuerte influencia marina. Los suelos son predominantemente Arenosoles y Regosoles, altamente permeables pero susceptibles a la erosión. La hidrología superficial es temporal y está vinculada a eventos de lluvia, mientras que el océano Pacífico controla la dinámica costera mediante el oleaje, las mareas y el transporte de sedimentos. En conjunto, estos elementos configuran un sistema físico dinámico y ambientalmente sensible, cuya estabilidad depende del mantenimiento de los procesos naturales propios del litoral.
Socioeconómico	El área de influencia del proyecto se ubica en la franja costera noroeste de la ciudad de Mazatlán, en la zona conocida como **Cerritos–Playa Brujas**, una de las áreas con mayor crecimiento urbano y turístico del municipio durante la última década. Históricamente esta zona estuvo conformada por terrenos costeros con baja densidad de ocupación, actividades agropecuarias y pesqueras de pequeña escala; sin embargo, actualmente presenta un proceso acelerado de urbanización impulsado por el desarrollo inmobiliario, turístico y de servicios. Dentro de un radio aproximado de 24 hectáreas predominan desarrollos habitacionales verticales y horizontales, condominios turísticos, hoteles, clubes de playa, restaurantes, comercios y vialidades de reciente construcción. El proyecto "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS" se inserta en un entorno donde el uso del suelo tiene una marcada vocación habitacional-turística de densidad media y alta, compatible con los instrumentos de planeación urbana vigentes. **Demografía** La población residente permanente corresponde principalmente a familias de nivel socioeconómico medio y medio-alto, además de un importante número de residentes temporales nacionales y extranjeros que ocupan condominios durante temporadas vacacionales o de invierno. El crecimiento demográfico en este sector es superior al promedio municipal debido al desarrollo continuo de nuevos conjuntos habitacionales y turísticos. Durante los periodos vacacionales (Semana Santa, verano e invierno) la población flotante aumenta considerablemente debido a la afluencia de turistas nacionales e internacionales, generando una mayor demanda de servicios públicos, movilidad y actividades recreativas. **Actividades económicas** La economía del área está estrechamente vinculada al sector terciario. Las principales actividades corresponden a:

- Turismo de sol y playa.
- Desarrollo inmobiliario y construcción.
- Prestación de servicios hoteleros.
- Restaurantes y establecimientos de alimentos y bebidas.
- Comercio minorista.
- Servicios personales y recreativos.
- Administración y mantenimiento de condominios.

De manera complementaria aún subsisten actividades tradicionales como la pesca ribereña y la pesca deportiva, aunque representan una proporción mucho menor respecto a la actividad económica predominante.

La construcción de desarrollos verticales como “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS” forma parte del proceso de consolidación urbana del corredor Cerritos-Marina, considerado uno de los principales polos de inversión inmobiliaria de Mazatlán.

Infraestructura y servicios

El área dispone de infraestructura urbana relativamente moderna, integrada por:

- Red de agua potable.
- Sistema de alcantarillado sanitario.
- Red eléctrica aérea y subterránea.
- Alumbrado público.
- Telefonía e internet de banda ancha.
- Recolección municipal de residuos sólidos.
- Vialidades pavimentadas.
- Transporte público urbano y servicios de transporte privado.

La principal vía de comunicación corresponde a la avenida Sábalo-Cerritos, la cual conecta la zona con la Marina, la Zona Dorada y el resto de la ciudad.

Asimismo, en las inmediaciones existen supermercados, plazas comerciales, hospitales privados, farmacias, escuelas, bancos y establecimientos de servicios que abastecen tanto a la población residente como a la población turística.

Uso del suelo

En el entorno inmediato predominan los siguientes usos:

- Habitacional turístico.
- Habitacional residencial.
- Comercial y de servicios.

	• Equipamiento turístico. • Espacios recreativos de playa. Los remanentes de vegetación natural y dunas costeras han disminuido conforme avanza la urbanización, permaneciendo únicamente pequeñas áreas intersticiales y franjas costeras sujetas a regulación ambiental.

[9]Incluir análisis comparativo del uso de suelo y vegetación existente en el AP, identificado y confirmado en campo, respecto a lo establecido en la cartografía del INEGI.

***Tabla III.6**. Diagnostico ambiental.*

Problemáticas ambientales en la Región o Regiones Ecológicas			
Reporte General de Incidencias del Proyecto en su AI			
Incidencia	**Elemento del Proyecto que incide**	**Superficie de incidencia**	**% de incidencia respecto de la superficie total del Proyecto**
Uso de Suelo y Vegetación	Infraestructura residencial e inmobiliaria del desarrollo habitacional y comercial. El desplante físico se asienta sobre terrenos urbanos y turísticos con presencia remanente de vegetación halófila y dunas costeras del litoral de Cerritos.	24 ha	100 %
Áreas de importancia ambiental[10]	Sitio Ramsar No. 1396 "Playa Tortuguera El Verde Camacho". Las obras del proyecto inciden directamente sobre la delimitación costera del humedal decretado de importancia internacional.	24 ha	100 %
Corredor Biológico	Zona de amortiguamiento y tránsito del corredor de anidación de tortugas marinas (Santuario El Verde Camacho). La huella del proyecto interfiere con la franja de playa e influencia de la zona de reserva de tortugas en el Pacífico.	24 ha	100 %
Corrientes y cuerpos de agua	Red de drenaje intermitente y llanura de inundación costera. La incidencia física abarca zonas de infiltración y escurrimientos pluviales pertenecientes a la porción baja de	24 ha	100 %

	la Microcuenca El Habal.		

Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI			
Incidencia	**Elemento del Proyecto que incide**	**Superficie de incidencia**	**% de incidencia respecto de la superficie total del Proyecto**
Ecosistemas relevantes	Ecosistema marino costero (predominante) Playa Brujas y Playa Cerritos **Distancia aprox. 30 metros**	0	0 %
	Dunas costeras El límite del polígono del proyecto se ubica a una distancia aproximada de **100 metros** del cordón de dunas costeras remanentes, por lo que no existe remoción física de este sustrato.	0	0 %
	Humedal costero – Estero El Yugo **Distancia aprox. 1 km**	0	0 %
[10]ANP, ADVC, sitio Ramsar, humedal, manglar, Área de Importancia para la Conservación de las Aves, Regiones prioritarias, Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, entre otras. Agregar las filas que sean necesarias.			

Imagen III.5. *Mapa de ubicación del proyecto y la distancia aproximada respecto a los diversos ecosistemas relevantes.*



III.1. Caracterización y análisis de la Región Ecológica.

III.1.1. Medio físico

a) Subsistema medio inerte.

Debido a la magnitud y la escala de cambio temporal en el medio inerte, los límites externos de la región ecológica se ven establecidos por factores físicos que actúan como barreras ante la generación de algún impacto ambiental. Los componentes más susceptibles de ser afectados por las acciones del proyecto son: la atmósfera, las geoformas, el suelo, el subsuelo, así como la hidrología superficial y subterránea.

b) Componente ambiental atmosférico.

Considerando que los fenómenos meteorológicos tienen su génesis y formación dentro del componente ambiental atmosférico, durante su análisis se describieron las variables de viento, precipitación y temperatura, así también como el clima.

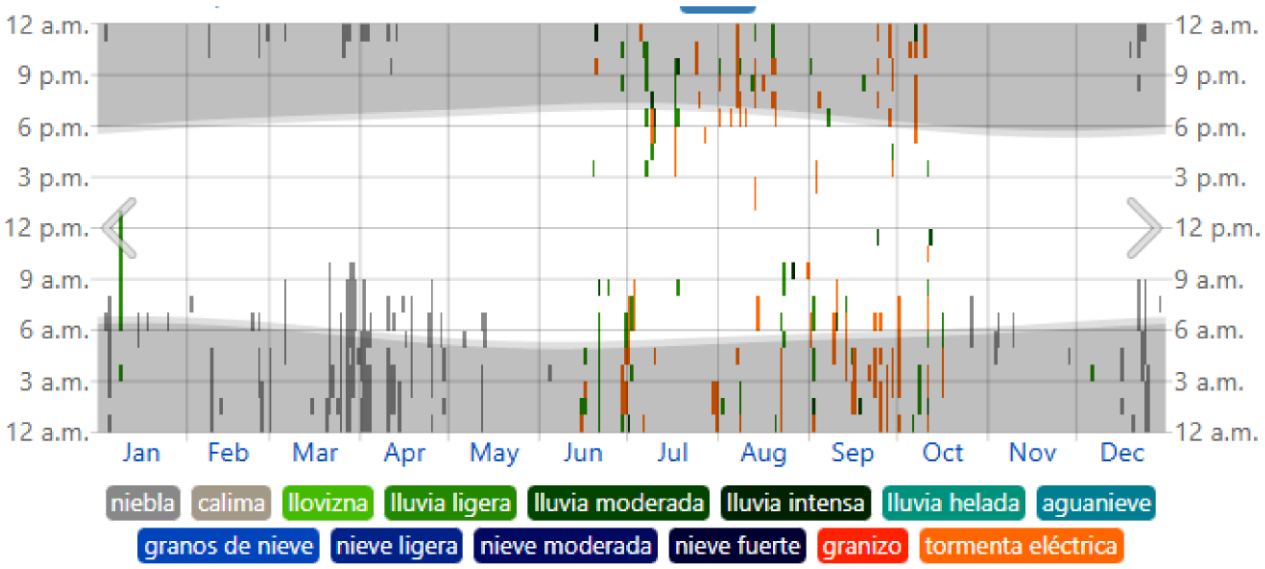
c) Clima

Las particularidades del clima en Sinaloa están regidas por los factores planetarios como la latitud y longitud, que unido a otros elementos como la altitud, la circulación atmosférica, la cercanía del Océano Pacífico y la presencia de la notable barrera que representa la Sierra Madre Occidental, propician variaciones en la precipitación, temperatura y evaporación que es lo que ha dispuesto toda la gama climática de la entidad.

El área de estudio en cuestión, según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1970), el clima del Municipio de Mazatlán varía de acuerdo a los rasgos topográficos y su cercanía con respecto a la costa, el Municipio presenta una variación altitudinal hasta los 1900 msnm en la sierra al norte del mismo. Siguiendo a Köppen y García (1970) el clima del área es del tipo AWo (w)(e) correspondiente a un clima cálido subhúmedo, con lluvias de junio a noviembre. Los vientos dominantes van en dirección noroeste a una velocidad promedio de 5.0 metros por segundo. La zona está expuesta a tormentas tropicales y huracanes. Si bien el turismo se puede desarrollar en todo tipo de climas, las características climáticas de la zona hacen de este un sitio atractivo para el turismo de playa durante todo el año. La temperatura del mar permite la práctica de todo tipo de deportes acuáticos.

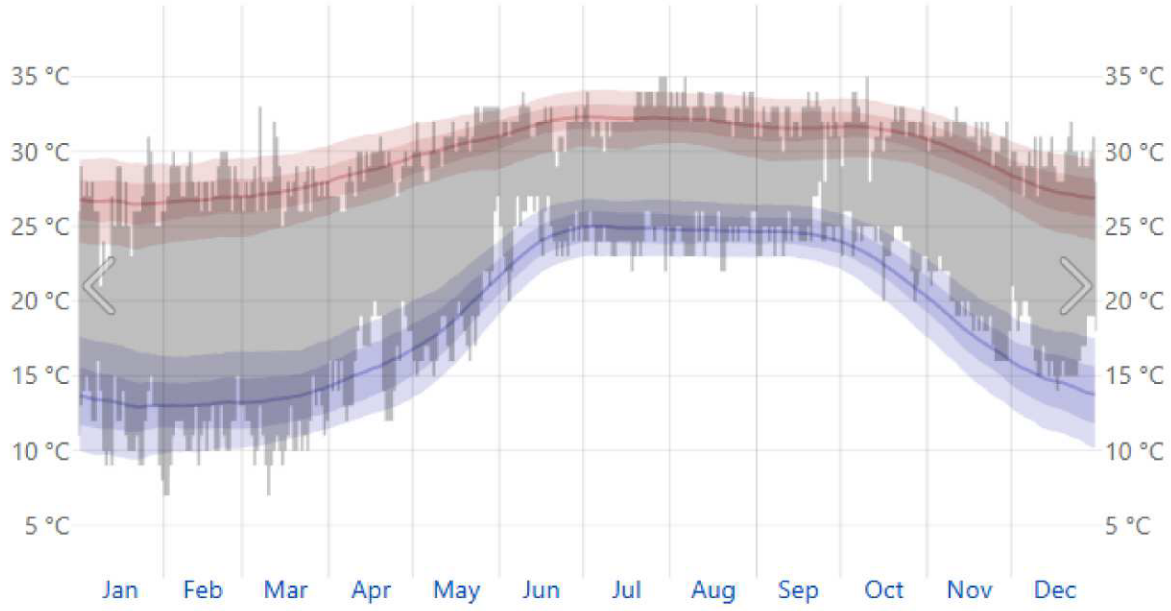
El mes más seco es abril, con 00 mm de lluvia. La mayor parte de la precipitación aquí cae en septiembre, promediando 218 mm. (Imagen III.6 climograma). Asimismo, julio es el mes más cálido del año con promedios de 27.6 °C, y enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 20.5 °C. (Imagen III.7 diagrama de temperatura), es notable que hay una diferencia de 218 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. A lo largo del año, las temperaturas varían en 7.1 ° C. (ver imagen III.6, Tabla III.7. climática).

***Imagen III.6**. Climograma Mazatlán (2025).*



El tiempo observado por hora, codificado por colores por categoría (en orden de gravedad). Si hay varios informes, se muestra el código más grave

***Imagen III.7**. Diagrama de temperatura Mazatlán, historial de temperatura (2025).*



El rango diario de temperaturas reportadas (barras grises) y las máximas (marcas rojas) y mínimas (marcas azules) de 24 horas, colocadas sobre la temperatura máxima (línea roja tenue) y mínima (línea azul tenue) promedio diaria, con bandas de percentiles del 25 al 75 y del 10 al 90

***Tabla III.7**.- Tabla climática datos históricos del tiempo Mazatlán, tomado de Climate data-org (2025).*

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oc	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	20.5	20.7	21.4	23.1	25.3	27.1	27.6	27.5	27.0	26.4	23.8	21.2
Temperatura min. (°C)	16.2	16.2	16.6	18.2	20.5	24.0	25.1	25.2	24.9	23.6	20.3	17.3
Temperatura máx. (°C)	25.4	25.7	26.5	28.2	30.0	30.8	30.6	30.1	29.5	29.4	27.9	25.8
Temperatura media (°F)	68.8	69.2	70.5	73.6	77.5	80.9	81.7	81.4	80.6	79.5	74.9	70.2
Temperatura	61.	61.	61.	64.	68.	75.	77.	77.	76.	74.	68.	63.

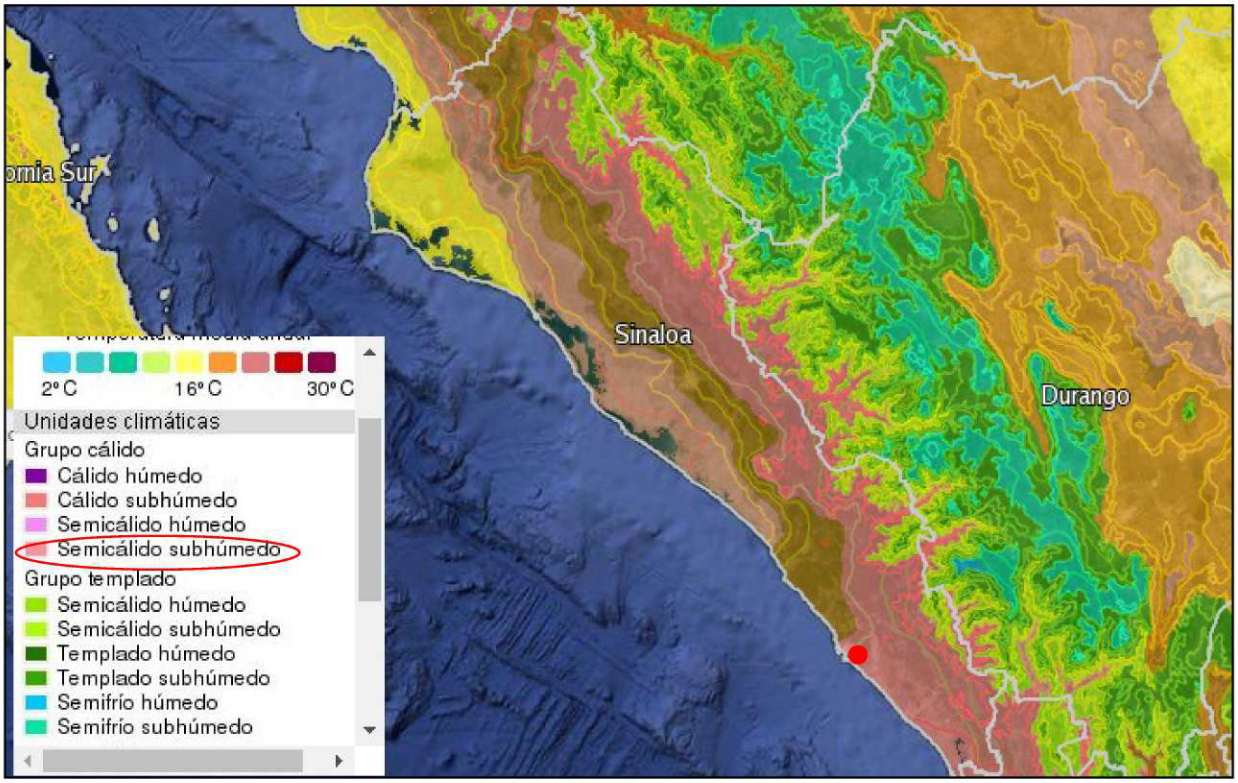
min. (°F)	2	1	8	7	9	3	2	4	9	6	6	2
Temperatura máx. (°F)	77.8	78.3	79.8	82.8	80.0	87.5	87.1	86.2	85.1	85	82.2	78.4
Precipitación (mm)	14	12	3	0	0	27	139	192	218	72	36	9

La precipitación media anual en la Bahía de Mazatlán, según los registros de la estación 25-031 (Mazatlán), es de 857.5 mm, con la mayor parte de la lluvia durante el verano e inicios de otoño. En esa época frecuentemente se presentan tormentas tropicales o pequeños chubascos provenientes del sur. La precipitación invernal es inferior al 5% del total. La evaporación es de aproximadamente 1,915 mm anuales. De acuerdo con esto, en la región se presenta un déficit hídrico. Los monzones son un fenómeno lluvioso que se presenta particularmente en Nayarit y el sur de Sinaloa, entre mayo y octubre, con una alta frecuencia (76 veces aproximadamente). Estos fenómenos están enriquecidos con humedad proveniente del Pacífico por la zona intertropical de convergencia y los ciclones tropicales, de cuya presencia, número o intensidad depende que unos años sean más lluviosos que otros. Sin embargo, durante la mitad caliente del año, la altiplanicie mexicana, dada su enorme extensión, manifiesta condiciones de continentalidad y se calienta mucho más que el aire al mismo nivel sobre las tierras bajas o el mar, generando una alta evaporación. Durante la mitad fría del año, los vientos monzónicos cesan y en consecuencia también el aporte de humedad, lo que conduce al déficit hídrico ya mencionado.

Intemperismos severos. Aunque no es frecuente que los ciclones tropicales impacten directamente la Bahía de Mazatlán, cuando esto ocurre se las marejadas y lluvias que los acompañan pueden alterar la activad normal de la zona. Los ciclones de verano (mayo a octubre, con mayor incidencia en septiembre), tienen su origen en el Golfo de Tehuantepec. A partir de 1990 se ha elevado sensiblemente el promedio de ciclones que cruzan por el área de estudio cada temporada. Este promedio, desde 1958 hasta 1996, fue de 14 tormentas ciclones tropicales por año, con un rango de 6 a 21 eventos por año (INEGI, 1997). El número de ciclones y perturbaciones en el Pacífico aumentó en forma significativa en poco menos del 50% en un período de 25 años, con el consecuente aumento del aforo de los ríos y de las inundaciones en la zona. Además del incremento en el número de estos fenómenos, algunos de ellos han

sido inusualmente fuertes. Esto ha provocado la pérdida de cosechas agrícolas y de ganado, así el deterioro y/o interrupción de vías de comunicación, principalmente al sur del estado y en el norte de Nayarit, lo cual ocasiona importantes pérdidas económicas. Los ciclones también pueden afectar la zona al incrementar la energía de las masas de agua, formando olas de gran período. Algunas de estas perturbaciones pasan paralelas a las costas del Pacífico Tropical Mexicano y otras más entran tierra adentro, incrementando ostensiblemente las condiciones pluviales y fluviales. Sin embargo, estos fenómenos también tienen un efecto coadyuvante en el equilibrio hidrológico pues reactivan también las venas principales del sistema hidrológico y los aportes de agua dulce que alimentan los ecosistemas estuarinos. Considerando que el promedio de precipitación anual está entre 600 y 800 mm y el de evaporación en 1,950 mm, este desbalance es en parte compensado por el aporte de humedad de estos fenómenos estacionales.

***Imagen III.8**. Unidades Climáticas de Sinaloa.*



III.1.1.1. Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.1°C, promedio de 53 años de registro (Est. Mazatlán/CNA). Siendo el mes más cálido julio con temperaturas promedio mensual de 27.5°C; y el mes más frío enero con un promedio mensual de 20.5°C.

III.1.1.2. Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm).

La precipitación media anual es de 722 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de junio a octubre, con la concentración del 87.5 % de la precipitación promedio anual; la otra época denominada de estiaje se presenta de febrero a junio.

Tabla III.8. *Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en Mazatlán.*

Mes	Temperatura (c)	Precipitación (mm)
Ene	20.5	19.1
Feb	20.7	11.7
Mar	21.4	4.0
Abr	23.1	1.8
Mayo	25.3	5.0
Jun	27.1	39.1
Jul	27.6	115.3
Ago	27.5	166.5
Sep	27.0	156.2
Oct	26.4	63.6
Nov	23.8	33.5

Dic	21.2	14.1
Anual	26.3	629.9

Fuente: WeatherSpark, 2023; Climete-data, 2023.

III.1.1.3. Humedad relativa y absoluta:

Datos de 1985 a 1996 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 82% HR, con un promedio anual de 75% HR.

III.1.1.4. Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

El sur de Sinaloa, al igual que todo el estado, presenta un régimen de lluvias de verano, característico de las costas occidentales de los continentes entre los 10° y 25° de latitud. El inicio de la temporada de lluvias en la región se asocia con la llegada de vientos del sur, los cuales de mayo a octubre transportan aire húmedo que al ascender se enfría y se condensa. Los meses que registran mayor precipitación son: julio, agosto y septiembre. Especialmente, en torno al mes de septiembre, prácticamente toda la extensión del territorio nacional se ve afectado por lluvias intensas provocadas por la presencia de ciclones o tormentas tropicales.

En el Pacífico mexicano, la temporada de ciclones tropicales inicia el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre, siendo septiembre el mes con mayor incidencia.

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1960 a 1996, se presentan intemperismo severos como huracanes, que se forman en la vertiente del

pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre (Ver Tabla III.9).

III.1.1.5. Dirección vientos:

De acuerdo con los registros de la predominancia del viento 1985-1996 (CNA-Estación Mazatlán), localizada a 3 km al noroeste del sitio del proyecto, durante el período de invierno los vientos dominantes presentan una dirección WNW, N y NNW; durante la primavera su dominancia es WSW, W y WNW; para verano dominan con dirección WSW, W y WNW; en otoño la dominancia es con dirección N, NNW y WNW. La velocidad promedio mensual mínima es de 1.4 m/seg, máxima de 6.6 m/seg y promedio de 3.5 m/seg. Los registros de vientos en el Aeropuerto de Mazatlán, localizado a 12 km al sureste del sitio de la obra, en el valle del río Presidio, los vientos dominantes durante el invierno son NW, N y NNE; para la primavera se mantienen equilibrados en las direcciones WNW y WSW; en verano la dominancia es SSW y W; para otoño la dirección dominante es WSW y W. En balance existe en forma significativa la influencia de brisa terrestre y marina con dirección EN y SW, respectivamente.

III.1.1.6. Intemperismo severos

Aunque no es frecuente que los ciclones tropicales impacten directamente la Bahía de Mazatlán, cuando esto ocurre se las marejadas y lluvias que los acompañan pueden alterar la activad normal de la zona. Los ciclones de verano (mayo a octubre, con mayor incidencia en septiembre), tienen su origen en el Golfo de Tehuantepec.

A partir de 1990 se ha elevado sensiblemente el promedio de ciclones que cruzan por el área de estudio cada temporada. Este promedio, desde 1958 hasta 2014, fue de 14 tormentas ciclones tropicales por año, con un rango de 6 a 21 eventos por año (INEGI, 1997). El número de ciclones y perturbaciones en el Pacífico aumentó en forma significativa en poco menos del 50% en un período de 25 años, con el consecuente aumento del aforo de los ríos y de las inundaciones en la zona.

Tabla III.9. *Incidencia ciclónica sobre el Estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2025.*

Año	Nombre	Categoría	Lugar por donde penetro a tierra	Periodo de vida
1943	Sin nombre		20 km, al sur	9 a 10 de Octubre
1944	Sin nombre		No tocó tierra	27 a 29 de Agosto
1953	Sin nombre		80 km, al norte	9 a 10 de Septiembre
1957	V - 1		38 km al norte	7 a 9 de Junio
1957	V-1		32 km al Sur	15 a 21 de octubre
1962	V-2		Sobre la ciudad	21 a 28 de Junio
1964	V-2		78 km al Sur	21 a 28 de Junio
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre
1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre
1974	Orlene	Huracán (2)	75 km al SSW de Culiacán	21 al 24 de septiembre
1975	Olivia	Huracán (2)	SE de Mazatlán sobre Villa Unión.	22 al 25 de octubre
1976	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	24 al 29 de octubre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
1981	Norma	Huracán (2)	N de Mazatlán, Sin.	8 al 12 de octubre
1981	Otis	Huracán (1)	80 km al SE de Mazatlán	24 al 30 de octubre
1983	Adolph	Huracán (T.T.)	80 km al sur de Mazatlán	20 al 28 de mayo
1983	Tico	Huracán (4)	NW de Mazatlán, Sin.	11 al 19 de octubre
1985	Waldo	Huracán (1)	N de Mazatlán, sur de Cosalá	7 al 9 de octubre
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y10 km al NW Escuinapa	11 al 14 de octubre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota.	01-09 octubre
2006	Lane	Huracán (3)	S-SE La Cruz, Elota	13-17 septiembre
2007	Henriette	Huracán	Ahome	30 agos a 6 de septiembre
2009	Rick	Tormenta Tropical	Mazatlán	21 de octubre
2009	No. 1-E	Depresión Tropical	75 Km Suroeste de Mazatlán	19 de julio

2012	Norman	Tormenta Tropical	20km al sur de Topolobampo	29 de septiembre
2013	Manuel	Huracán	25 km al noroeste de Altata	19 de septiembre
2013	Sonia	Tormenta Tropical	7 km al norte de el Dorado	4 de noviembre
2014	Vance	Huracán	25 km al sur de Escuinapa	5 de noviembre
2015	Sandra	Depresión Tropical	Sinaloa	28 y 29 de noviembre
2015	Blanca	Depresión Tropical	Sinaloa	3 de junio
2017	Pilar	Depresión Tropical	Sur de Sinaloa	23 al 26 de octubre
2018	Willa	Ciclón tropical	Sur de Sinaloa	20 al 24 de octubre
2019	Narda	Tormenta tropical	Norte de Sinaloa	28 de sep a 01 de octubre
2020	Hernan	Depresión tropical	Sinaloa	26 al 28 de agosto
2021	Nora	Huracán 1	Sur de Sinaloa	25 al 29 de agosto
2021	Pamela	Huracán 1	Sur de Sinaloa (Dimas)	13 de octubre
2022	Orlene	Huracán	5 km al oeste-suroeste de Escuinapa, Sin	28 de sep al 03 de octubre
2023	Hilary	Huracán		Agosto
2023	Norma	Tormenta Tropical	Norte de Sinaloa	23 de octubre
2024	Ileana	Tormenta tropical	Norte de Sinaloa	12-15 de septiembre
2025	Lorena	Tormenta Tropical	Norte de Sinaloa	3 Septiembre

Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

De los huracanes para los cuales se cuenta con datos, según Aldeco y Montaño (1988), Olivia es el de mayor índice de energía, presentando vientos máximos sostenidos de 212 km/h y rachas de 250 km/h (Acevedo, 1975). Cuando en algunas temporadas se presenta el fenómeno oceanográfico conocido como corriente de “El Niño”, la cantidad de vapor en la atmósfera aumenta, por lo que crece la posibilidad de precipitaciones pluviales.

La sequía se presenta en invierno y primavera, épocas en que las calmas subtropicales y los vientos del oeste se desplazan hacia el sur. Durante la estación fría se presentan fenómenos meteorológicos invernales que pueden originar precipitación por unos cuantos días, principalmente en los meses de noviembre, diciembre y enero. No todas las lluvias invernales abundantes de la región son producto del efecto El

Niño. En esta estación, la llegada de remolinos fríos que se desprenden del vórtice circumpolar puede originar precipitación por unos cuantos días (cabañuelas o equipatas). Estos tipos de lluvias representan por lo general un porcentaje pequeño de la precipitación total anual, por lo que se infiere que los fenómenos invernales no son tan importantes como los veraniegos en la producción de lluvias, sin embargo, la ausencia o presencia de precipitación invernal puede marcar la diferencia entre un año seco y uno lluvioso. Por otra parte, también se pueden presentar un poco de lluvias cuando la corriente de chorro húmeda coincide con una baja de temperatura en la región, provocada por la entrada al Golfo de México o el norte del Altiplano, de un norte que tenga una altura mayor que la de las sierras.

Además, cuando sobre el Golfo de México o el norte de la Altiplanicie llega invadir un norte que tenga una profundidad mayor que la altura de las sierras, puede afectar la región introduciendo frío. Si este evento coincide con la corriente de chorro, que aporta la humedad necesaria, también se puede originar algo de precipitación.

Presencia de fallas y fracturamientos: No existen en el área.

III.1.1.7. Sismicidad

También el Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D, esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división (imagen III.9) se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

Zona A, de baja sismicidad. En esta zona no se han registrados ningún sismo de magnitud considerable en los últimos 80 años, ni se esperan aceleraciones del suelo mayores al 10 % de la aceleración de la gravedad.

Zona B, de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

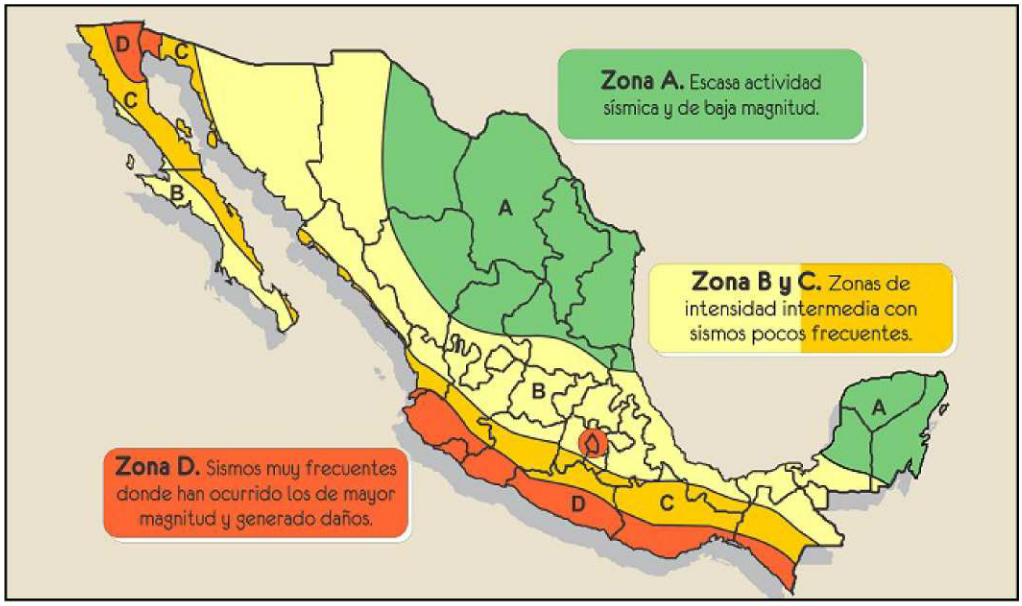
Zona C, de alta intensidad. En esta zona hay más actividad sísmica que en la zona b, aunque las aceleraciones del suelo tampoco sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

Zona D, de muy alta intensidad. Aquí es donde se han originado los grandes sísmicos históricos, y la ocurrencia de sismos es muy frecuente, además de que las aceleraciones del suelo sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

La ciudad de Mazatlán está incluida en la zona C, en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés. Se reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismo tectónico presente en el mencionado golfo (CENAPRED; 1991).

El mapa que aparece en la Imagen III.9, se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad. De acuerdo a este, el lugar del proyecto se ubica en la zona “C” de riesgo sísmico del mapa de zonas sísmicas de la República Mexicana.

***Imagen III.9**. Zonas Sísmicas en México.*



III.1.1.8. Geología y Geomorfología

El área del proyecto se ubica, desde el punto de vista fisiográfico, en la Provincia VII: Llanura Costera del Pacífico, Subprovincia 33: Llanura Costera de Mazatlán, que se caracteriza por estar dominada por topoformas de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacía el límite costero.

La superficie de la cuenca de análisis está constituida de rocas ígneas intrusivas (Granodiorita) y extrusivas (Riolita-Toba Ácida), metamórficas (Esquisto) y suelos (aluvial). En esta cuenca la clasificación de rocas es como se describe en la siguiente Tabla III.10.

Tabla III.10. *Clasificación de rocas en cuenca de estudio.*

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO		
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
NORTE	C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	al	ALUVIAL	Suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO		
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
							arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.
SUR	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	Tom (R-Ta)	ÍGNEA EXTRUSIVA Reolita-Toba acida	Roca piroclástica cuya composición mineralógica es similar a la roca riolítica.
ESTE	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	Gd	ÍGNEA INTRUSIVA. Granodiorita	Roca plutónica que consiste esencialmente de cuarzo, plagioclasa y muy poca cantidad de feldespato alcalino.
OESTE	P	PALEOZOICO	K	CRETÁCICO	P(e)	METAMÓRFICA Esquisto	Roca en la que predomina algún mineral laminar como talco, mica, clorita o hematita, también son comunes los minerales en forma fibrosa, esta roca contiene frecuentemente cuarzo y feldespato, así como cantidades menores de: augita, horblenda, granate,

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO		
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
							epidota y magnetita; se caracteriza por tener foliación consistente, en una disposición paralela de la mayor parte de sus minerales.

III.1.1.9. Relieve

Según la CONABIO el 45.51% de la superficie territorial del Municipio está formada por lomeríos, el 47.95 % por montañas y en menores proporciones hay valles montañosos los cuales en conjunto llegan al 2.90%, también se encuentran planicies que van desde los 0 a 200 msnm los cuales representan el 3.64 % de la superficie. La mayor parte de la población se ubica en las planicies de la costa, principalmente en la ciudad de Mazatlán y mucho más pequeñas Villa Unión, Fraccionamiento Los Ángeles (Santa Fe) y El Castillo, El Roble, El Habal, y El Walamo; un segundo grupo de pequeñas localidades se extienden hacia la zona de lomeríos, entre las que destacan La Noria, El Quelite y El Recodo; mientras que en la zona de montaña solamente se encuentran pequeñas localidades rurales, la mayoría menores a 500 habitantes.

Frente a la costa de la ciudad de Mazatlán se ubican varias islas pequeñas, como Pájaros, Venados, Lobos, Crestón, Cardones y un poco más al sur la Isla (Península) de La Piedra, las cuales pueden desempeñar dos posibles papeles, como zonas de protección ambiental y/o zonas con potencial de desarrollo turístico.

Las Islas Pájaros, Venados y Lobos se ubican frente a la bahía de Mazatlán y están declaradas como reserva ecológica estatal por el Decreto de Zona de Reserva Ecológica y Refugio de Aves Marinas y Migratorias y de Fauna y Flora Silvestre en 1991, además de ser parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del

Golfo de California desde 1978. Además de tal importante papel ambiental, se han convertido en un atractivo turístico pues son visitadas por más de 3000 personas al año y el potencial es mucho mayor.

Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El área circundante lo constituyen calles adyacentes por el frente. El suelo del predio desde hace tiempo fue transformado con rellenos sucesivos; por tanto, las posibilidades de deslizamientos son muy poco probables.

Derrumbes: Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.

III.1.1.10. Suelos

Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo en la zona y área del proyecto corresponde a las unidades RGsow+PHlv/1: suelo de primer orden de tipo Regosol, suelo de segundo orden de tipo Phaeozem y de textura gruesa. Se presentan las unidades de suelo identificadas dentro la región ecológica del proyecto, de las cuales se dará una breve descripción adelante.

- Unidad Arenosol (AR): Suelo arenoso. Se localizan principalmente en zonas tropicales o templadas muy lluviosas del sureste de México. No tienen buenas propiedades de almacenamiento de agua y nutrientes, pero ofrecen facilidad de labranza y enraizamiento.
- Unidad Fluvisol (FL): Suelos con abundantes sedimentos fluviales, marino o lacustres en periodos recientes y que están ubicados tradicionalmente sobre

planicies de inundación, abanicos de ríos o marismas costeras. Tienen buena fertilidad natural.

- Unidad Glysol (GL): Suelos propios de humedales y que bajo condiciones naturales están afectados por agua subterránea en los primeros 50 cm de profundidad. Se encuentran principalmente en Veracruz, Tabasco y Campeche.
- Unidad Luvisol (LV): Suelos rojos, grises o pardos claros, susceptibles a la erosión, generalmente fértiles para la agricultura. Quinto grupo más extendido de suelo en el país, incluyendo superficies de pastizal en la llanura costera del pacífico.
- Unidad Phaeozem (PH): Suelos de clima semiseco y subhúmedo de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio y potasio, los más importantes para la agricultura de temporal. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado. Se encuentran al pie de la Sierra Madre Occidental.
- Unidad Regosol (RG): Suelos pedregosos de color claro en general y se pareen bastante a su roca de origen cuando no son profundos. Son comunes en las regiones montañosas o áridas de México. Constituyen el grupo de suelo más extenso y variado del país.
- Unidad Solonchak (SC): Son suelos que presentan un alto contenido de sales, son suelos con poca susceptibilidad a la erosión. Están distribuidos en zonas de influencia marina, como es el caso de Sinaloa; y en continentales de extrema evapotranspiración como las Sierras Transversales de la Sierra Madre Oriental.

El grupo o unidad principal abarca de un 60 al 100% de la superficie del polígono del suelo, el grupo secundario del 20 al 40% y el grupo terciario por lo menos 20%. Cada grupo de suelo contiene uno o dos calificadores, no obligatoriamente, Estos sirven para acentuar una propiedad especifica de suelo como: color, profundidad, grado de acidez o alcalinidad, textura, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización, entre otras. Los clasificadores de relevancia para la región ecológica estudiado se describen a continuación.

- Arénico (ar): Suelos con una capa gruesa de arena, generalmente mayor a 30cm de espesor. Existe el riesgo de posible salinización.

- Éutrico (eu): Suelos saturados con calcio, magnesio, sodio y potasio en la mayor parte de la solución. Estos suelos son característicos de clima seco o semiseco.
- Estágnico (st): Suelos inundados algún periodo del año y que presentan abundantes manchas rojas debido a la presencia de hierro libre.
- Gléyico (gl): suelos saturados de agua o recientemente drenados que presentan manchas de diverso matiz y luminosidad por los minerales disueltos en este.
- Húmico (hu). Suelos ricos en carbono orgánico 1% en promedio o más en los primeros 50cm de profundidad. Generalmente son de color oscuro.
- Léptico (le): Suelos que tienen roca dura y continua, imposible de cavar con pala y pico, antes de los primeros 100cm de profundidad.
- Lúvico (lv): Suelos con acumulación de arcilla en el subsuelo, con posibilidades de fertilidad para la agricultura en general.
- Sódico (so): Suelos con elevada concentración de sodio o magnesio en los 50cm superficiales. Según el porcentaje de concentración de estos minerales se le denominará hiposódico (sow) o hiposódico (soh).
- Sálico (sz): Suelos con enriquecimiento de sales de 15 cm o más de espesor. Dependiendo de la concentración de sales se considera hiposádico (szw) o hipersálico (szh).

- Grado de erosión del suelo en la zona del proyecto: Sin erosión evidente.

- Estabilidad edafológica: Se trata de áreas consolidadas con material arenoso, con una alta permeabilidad, pero muy baja capacidad para retener agua y almacenar nutrientes.

III.1.1.11. Hidrología.

El análisis hidrológico del Proyecto se acopla a la jerarquía natural del territorio, al estar inmerso en la Región Hidrológica 11, la Cuenca Río Presidio y la Subcuenca Mazatlán, utilizando de manera analítica la Microcuenca El Habal como la unidad ambiental de evaluación. Dado que el predio se sitúa en la porción baja de descarga de esta

microcuenca (a 30 m de la línea de costa), el diseño del proyecto no intercepta cauces perennes ni obstruye venas de flujo principal. Las obras contemplan un sistema de drenaje pluvial con trampas de sedimentos y grasas para garantizar que el volumen de escorrentía superficial generado por la impermeabilización del suelo se entregue libre de contaminantes hacia el litoral costero, respetando la hidrodinámica y el balance hídrico local del sistema microcuenca-playa.

Análisis:

1. Región Hidrológica 11 (RH11) Presidio - San Pedro.

- Esta unidad de gestión hídrica abarca una superficie interestatal compartida principalmente por los estados de Sinaloa, Durango y Nayarit.
- Se caracteriza por captar los escurrimientos provenientes de la Sierra Madre Occidental y conducirlos directamente hacia la vertiente del Océano Pacífico. Concentra altos volúmenes de precipitación pluvial durante la temporada de lluvias (junio a octubre) y rige las políticas macro de asignación y disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo en el noroeste del país.

2. Cuenca Hidrológica Río Presidio.

- Es el sistema de captación principal que alimenta la porción sur y central de la región hídrica en Sinaloa. Tiene su principal corriente perenne en el Río Presidio.
- La cuenca responde a un régimen de escurrimientos torrenciales y llanuras de inundación costeras. Su comportamiento hidrológico está regulado aguas arriba por obras de infraestructura hidráulica federal (como la Presa Picachos), la cual controla los caudales hacia los valles bajos y las zonas urbanas adyacentes a Mazatlán.

3. Subcuenca Hidrológica Mazatlán (RH 11Df)

- Cuenta con una extensión territorial de 32,700 hectáreas (327 km²).
- A diferencia de las cuencas alimentadas por ríos perennes caudalosos, la subcuenca Mazatlán colecta principalmente escurrimientos directos al mar,

aguas pluviales urbanas y redes de arroyos intermitentes de corto recorrido. Regula la hidrodinámica del puerto, los sistemas estuarinos locales y las zonas de infiltración que recargan los acuíferos costeros someros.

4. Microcuenca Hidrológica El Habal.

- Registra un área de 8,766.47 hectáreas dentro de la Red Nacional de Microcuencas.
- Está conformada por cuatro arroyos intermitentes principales: El Habal, Cocos, Potreros y Escopamas. Estos arroyos carecen de flujo continuo durante la época de estiaje, pero actúan como canales torrenciales de rápido desalojo durante eventos meteorológicos extraordinarios (ciclones tropicales o tormentas locales).
- Toda la red de drenaje pluvial superficial de esta microcuenca fluye y descarga hacia el cuerpo de agua y llanura costera norte denominado La Escopama / área de Cerritos, conectando la escorrentía terrestre con la dinámica de humedales costeros y playas.

Imagen III.2. *Región Administrativa, Región y cuenca hidrológica de la Microcuenca.*

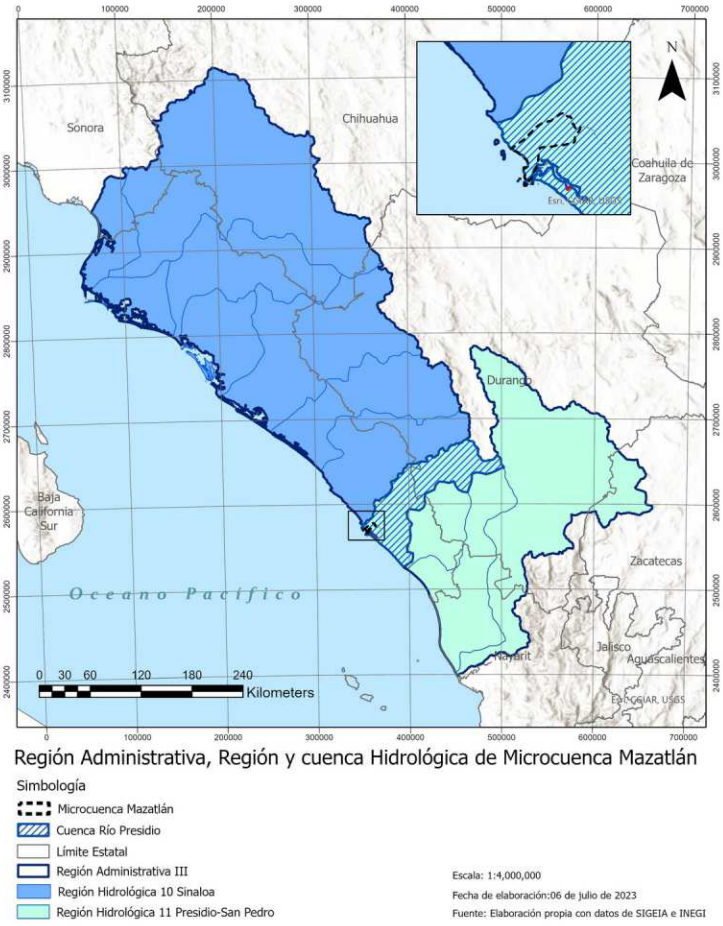
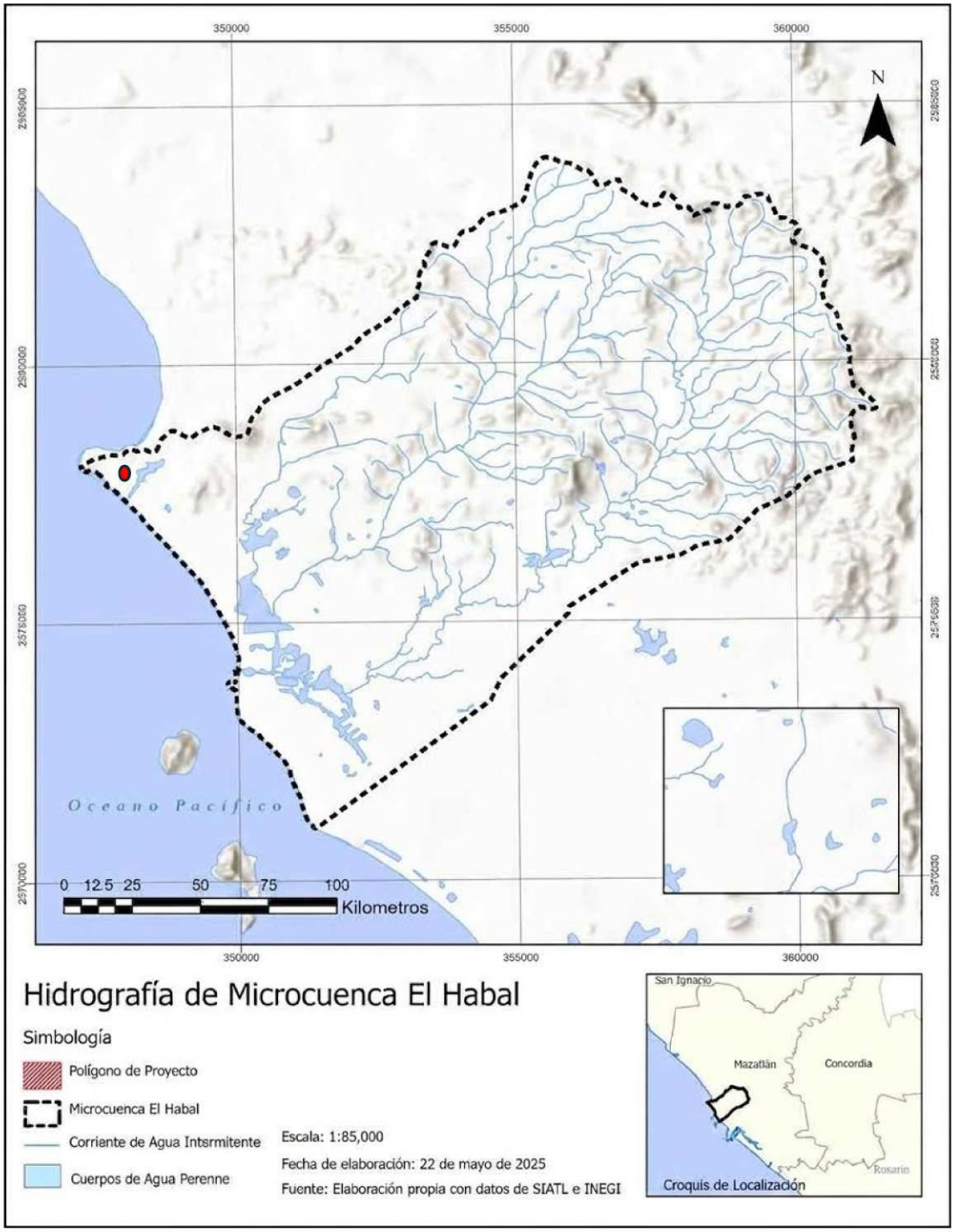


Imagen III.3. *Hidrología de la Microcuenca el Habal.*


350000
355000
360000
N
Oceano Pacifico
0 12.5 25 50 75 100
Kilometros
Hidrografía de Microcuenca El Habal
Simbología
Polígono de Proyecto
Microcuenca El Habal
Corriente de Agua Intsrmitente
Cuerpos de Agua Perenne
Escala: 1:85,000
Fecha de elaboración: 22 de mayo de 2025
Fuente: Elaboración propia con datos de SIATL e INEGI
San Ignacio
Mazatlán
Concordia
Rosario
Croquis de Localización

III.2.1. Aspectos Bióticos.

III.2.2.1. Vegetación terrestre.

La región ecológica del proyecto está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media-alta a corto, mediano y largo plazo, es de esperarse que, en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la zona costera de la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla.

En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará que el área de litoral costero se encuentra parcialmente urbanizada, con un impacto apreciable. El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal de la región, este se encuentra en proceso de construcción, previo a la construcción tenía presencia de pasto buffer que es considerado como invasivo y pasto grama, leguminosas y otras herbáceas.

El predio se encontraba impactado desde hace más de tres décadas con la elaboración de la avenida Sabalo-Cerritos, y con la construcción de desarrollos inmobiliarios en las colindancias de este. La Carta uso de Suelo y Vegetación SERIE VII (2014) mostraba a la zona donde se ubica el predio como “vegetación espinosa”; sin embargo, en la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE VII (2018), se observa que el predio está dentro de una zona considerada como Asentamientos Humanos.

Principales asociaciones vegetacionales y distribución: el terreno se encuentra actualmente desprovisto de vegetación forestal de la región, en proceso de cosntrucción. La única vegetación auténtica y preservada que pudiera existir es la acuática, y se encuentra dentro del océano.

Dentro del terreno a utilizar no se tiene presencia de las especies florísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fuera del proyecto, en litoral costero del estero del Yugo dentro de la región ecológica del proyecto, se presentan comunidades de manglar que son; mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco *(Laguncularia racemosa*) y mangle negro *(Avicennia*

germinans), hacia la parte continental manchones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), estas especies con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

III.1.2.2. Fauna.

Con relación a la fauna, el predio del proyecto se encuentra en una zona de asentamientos humanos, y existen distintos desarrollos inmobiliarios que se encuentran en operación y otros en construcción, por lo que todos los días hay movimiento de vehículos y maquinaria, en este no se observó fauna durante la evaluación del área propuesta a afectar, debido al alto grado de urbanización que existe en la zona.

Sin embargo, se realizó un muestreo en la región ecológica del proyecto y si área de influencia del proyecto. Los sitios se seleccionaron con base en las características ambientales, por ejemplo, la presencia de árboles, herbáceas, cuerpos de agua y zonas con poca vegetación. De esta forma se tienen zonas representativas del área, en ellos se realizaron diversos muestreos, utilizando transectos y estaciones de escucha. Se efectuaron observaciones (a ojo desnudo o con binoculares).

Anfibios.

Se utiliza el método de muestreo de transectos, el que permite estimar la riqueza y abundancia. El procedimiento corresponde a las siguientes etapas:

- Elección de transecto: el punto de partida queda definido por el tipo de hábitat y tipo de especies, potencialmente presente. En este caso, dado que los hábitats por sitio de estudio, son relativamente homogéneos, el punto de inicio será seleccionado arbitrariamente. Sin embargo, el transecto seguirá paralelo al curso del estero.

- Longitud del transecto: el transecto fue lineal en lo posible y tuvo una extensión de 700 m y 2 m de ancho.
- Muestreo: el transecto se recorrió a pie, se registraron todos los individuos avistados en una franja de dos metros a cada lado del eje del transecto. Cada 10 m se realizó una exhaustiva revisión del área circundante (dentro de la franja) especialmente bajo piedras, borde del cuerpo de agua y remoción somera de sustratos.
- Numero de transectos: se realizaron 4 transectos, el que corresponde al borde del estero.
- Análisis de datos: como resultado, se confecciono una lista de especies presentes por sitio, con sus respectivas estimaciones de densidad (N° de individuos por área).

Reptiles.

Se utiliza el método de muestreo en transectos, el que permite estimar la riqueza específica y la abundancia. El procedimiento corresponde a las siguientes etapas:

- Elección de transecto: el punto de partida queda definido por el tipo de hábitat y tipo de especies, potencialmente presente. En este caso, dado que los hábitats por sitio de estudio, son relativamente homogéneos, el punto de inicio será seleccionado arbitrariamente. Sin embargo, el transecto seguirá paralelo al curso del estero.
- Longitud del transecto: el transecto fue lineal en lo posible y tuvo una extensión de 700 m y 2 m de ancho.
- Muestreo: cada transecto se recorrió a pie, en un tiempo estandarizado para todos los transectos. Se registraron todos los individuos avistados en una franja de dos metros cada lada del eje del transecto. Cada 10 m se realzo una exhaustiva revisión del área circundante (dentro de la franja) especialmente bajo piedras, etc.
- Numero de transectos: se realizó 5 transectos, el que corresponde al borde del estero y en la zona del proyecto.

- Análisis de datos: como resultado, se confecciono una lista de especies presentes por sitio, con sus respectivas estimaciones de densidad (N° de individuos por área).

Aves.

Se utiliza el método de muestreo en transectos, el que permite estimar la riqueza específica y la abundancia. El procedimiento corresponde a las siguientes etapas:

- Elección de transecto: el punto de partida queda definido por el tipo de hábitat y tipo de especies, potencialmente presente. En este caso, dado que la longitud del tramo o sección del estero a estudiar es relativamente, pequeña, se realizaron 2 transectos, los que corresponden al área de manglar y 1 transecto la zona de playa.
- Longitud del transecto: Cada transecto es lineal y con una extensión de 700 m y franjas de 20 m de ancho de cada lado.
- Muestreo: cada transecto se recorrió a pie. Se registraron todos los individuos avistados dentro de la franja y a cada lado del eje del transecto, mediante binoculares.
- Numero de transectos: se realizó 3 transectos, el que corresponde al borde del estero y en la zona de playa.
- Análisis de datos: como resultado, se confecciono una lista de especies presentes por sitio, con sus respectivas estimaciones de densidad (N° de individuos por área).

Mamíferos.

Para la determinación de mamíferos se recurrió al empleo de algunas técnicas indirectas como la localización e identificación de fecas, huella, sitios de alimentación,

madrigueras y restos óseos, entre otros y, eventualmente, la observación directa de ejemplares, ambas actividades se llevaron a cabo dentro de los sitios de transectos considerados para la fauna que se menciona anteriormente.

Información del área del proyecto y área de influencia.

En el proyecto y área de influencia, de acuerdo a la metodología presentada para cada grupo taxonómico, se encontraron diversos tipos de aves, se observaron algunos anfibios y reptiles.

Respecto a mamíferos, no fueron avistados, aunque, sin embargo, se observó fecas de liebre, huellas de mapache, etc., lo cual evidencia su presencia en el área de influencia.

Resultados de los muestreos de fauna.

En la siguiente Tabla se presenta las especies potenciales en la zona del proyecto y área de influencia.

Tabla III.11.- *Listado de especies de fauna.*

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059
Anfibios		
Anaxyrus kelloggi	Sapito	-
Craugastor augusti	Rana ladradora	-
Craugastor occidentalis	Rana	-
Smilisca baudinnii	Rana arborica	-
Mamíferos		
Procyon lotor	Mapache	-
Didelphis virginiana	Tlacuache norteño	-
Lynx rufus	Lince americano	-
Lepus alleni	Liebre antilope	-
Thomomys umbrinus	Tuza mexicana	-
Nasua narica	Tejón	-
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	-
Aves		
Phalocrocorax auritus	Pico de Hoz	-
Pelicanus accidentalis	Pelicano café	-

Pelicanus erthorhinchus	Pelicano blanco	-
Fragata magnificans	Fragata	-
Egretta thula	Cigüeña	-
Nycticorax nycticorax	Garza de collar negro	-
Ardea herodias	Garza azul	-
Platalea ajaja	Pico de cucaracha	-
Casmerodius albus	Garza blanca	-
Mycteria americana	Cigüeña	-
Limosa fedoa	Picopando canelo	-
Himantopus mexicanus	Cigüeñuela cuello negro	-
Recurvirostra americana	Avoceta	-
Fulica americana	Focha americana	-
Anas platyrhynchos	Pato de collar	-
Anas acuta	Pato rabudo	-
Spatula clypeata	Pato cuchara	-
Víreo pallens	Víreo manglero	Pr
Zenaida asiatica	Paloma alas blancas	-
Passer domesticus	Gorrión común	-
Coragyps atratus	Zopilote negro	-
Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	-
Anas platyrhynchos	Pato de collar	A
Reptiles		
Urosaurus bicarinatus	Lagartija de árbol	-
Iguana iguana	Iguana verde	*Pr*
Ctenosaura pectinata	Iguana garrobo	*A*
Aspidoscelis costatus	Huico	*Pr*
Heloderma horridum	Lagartija mexicana	*A*
Boa constrictor	Boa	*A*

Estatus bajo NOM-059-SEMARNAT-2010, Amenazada (A), Sujeta a Protección especial (Pr), Peligro de extinción (P) y Probablemente extinta en el medio silvestre (E).

De las especies que se encuentran registradas en el área de influencia y parte de la región ecológica a los alrededores del proyecto, son 7 especies que están listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal y como se muestra en las Tablas anteriores.

Estas especies se refieren a las especies que FUERON AVISTADAS EN LA RE, mas no que se presentan dentro de sitio, ni anidando, ni como sitio de comedero en el terreno del proyecto.

La zona del proyecto por ser un área urbana en desarrollo, todos los días hay movimiento de vehículos y maquinaria, en este no se observó la presencia de fauna durante la evaluación del área propuesta para afectar, debido al alto grado de urbanización que existe en la zona donde se localizará el Proyecto.

Respecto a comunidades de fauna presentes en el predio, se puede afirmar que no existen sitios de crianza, como madrigueras, nidos o guaridas.

En áreas vecinas se pueden mencionar que se observaron sobre volando los siguientes organismos: Aves: Garzas, pelicanos, gaviotas, garza blanca, zanate, zopilote, cigüeña, y patos, en el frente de playa hay registro de visita para anidación de las tortugas marina del género Lepidochelys.

Especies endémicas o en peligro de extinción dentro del proyecto.

Al igual las especies de flora y fauna **dentro del terreno a utilizar no se tienen presencia de las especies reportadas con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010**. Las enlistadas se pueden referir a especies que inciden en la región, más no al área específicamente de ubicación del proyecto.

III.2.2.3. Paisaje.

El análisis de los impactos ambientales en el paisaje debe tratarse como cualquier otro recurso a ser afectado por una acción humana determinada. Éste se define como la calidad visual y estética de un territorio y puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación,

fauna, agua y modificaciones antrópicas. Para estudiarlo se deben investigar sus elementos constituyentes debido a que tiene diferentes formas de percepción.

Analizando el paisaje como la forma en que éste se percibe considerando la calidad, naturalidad y fragilidad, el paisaje en la playa y zona marina adyacente al proyecto, ha tenido cambios significativos debido a efectos naturales, como son los huracanes y acciones propias de construcciones.

Actualmente el paisaje forma parte de la unidad turística del corredor turístico de Mazatlán – avenida Sabalo-Cerritos, donde se construyen hoteles y otros desarrollos turísticos, lo que ha modificado el paisaje, disminuyendo así su naturalidad, pero siempre buscando ofrecer una alta calidad paisajística.

Para describir el paisaje del área en la cual se desarrollará el proyecto, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Visibilidad.- Considerando que el área del proyecto es en la zona de litoral costero, la visibilidad es muy amplia porque su ubicación permite observar el Mar del Océano Pacifico y atrás el Estero del Yugo.

- Calidad paisajística.- El área del proyecto cuenta con un elemento natural visual muy importante como el agua. Estas características proporcionan un fondo escénico de gran belleza natural al combinarse una serie de atributos ambientales costeros, otorgándole así una calidad de alto valor paisajístico.

- Fragilidad visual.- El área de interés se localiza en una región muy susceptible a los fenómenos naturales, originando no solamente la transformación de las características en el paisaje terrestre como consecuencia de su afectación (daño a la infraestructura hotelera, vías de comunicación, etc.), sino también el paisaje de la playa, disminuyendo su área con el paso de cada uno de estos eventos.

- Residuos.- En el área marina se observaron residuos generados por las actividades turísticas, estructuras deterioradas y restos de construcciones. En la playa hay zonas donde la basura generada por los visitantes es muy evidente.

III.2.3. Medio Socioeconómico.

La Ciudad y Puerto de Mazatlán, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa; Número de Habitantes 501,441 (INEGI, 2020). Población que durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a 200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.

En 1990 Mazatlán tenía una población de 262,705 habitantes, para 2010 incrementó a 381,583 personas y para 2015 ya había llegado a 502,047 personas; se deduce que el incremento de la población se detonó a partir de 2013 cuando se inauguró la carretera de Sinaloa a Durango, siendo que para el 2020 cuando se efectúa el Censo de Población y Vivienda se reporte un total de 501,441 habitantes; en la Tabla III.12. se detalla el crecimiento poblacional de la ciudad con respecto a las tasas de crecimiento anual.

Tabla III.12. *Tasa de crecimiento poblacional anual considerando en los últimos 70 años.*

PERIODO	PORCENTAJE
1950-1960	3.9
1960-1970	4.4
1970-1980	3.9
1980-1990	2.4
1990-1995	2.3
1995-2000	2.3
2000-2010	1.52*
2010-2020	1.4
*Estimado. Fuente: Conteo intercensal, 2020	

III.2.3.1. Evolución Demográfica

El historial del comportamiento de la población en el Municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98% en 1995, en 1.52% en el 2010 y actualmente en 1.4% en el 2020.

Los rangos de edad que concentran mayor población en Mazatlán fueron de 20 a 24 años (42,988 habitantes), 15 a 19 años (41,858 habitantes) y 10 a 14 años (41,060 habitantes), sólo en estos grupos de edad se concentró el 25.1% de la población total. (Data México, 2023). En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada de 48.9% hombres y 51.1% mujeres (Tabla III.13)

Tabla III.13. *Comparación entre la población total y subcategorías de Mazatlán a través de los años. Fuente: INEGI.*

Criterio	1995	2010	2020	2025
Población Total	357,229	438,434	501,441	520,033
Urbana	317,886	381,583	470,662*	---
Rural	39,343	56,851	30,779*	---
Hombres	176,799	---	245,381	255,166
Mujeres	180,430	---	256,060	264,867
*Estimado en base al número de habitantes necesarios para que una localidad sea considerada como Urbana de acuerdo con el INEGI				

Imagen III.10. *Estructura por edad de población en Sinaloa 2000-2010.*

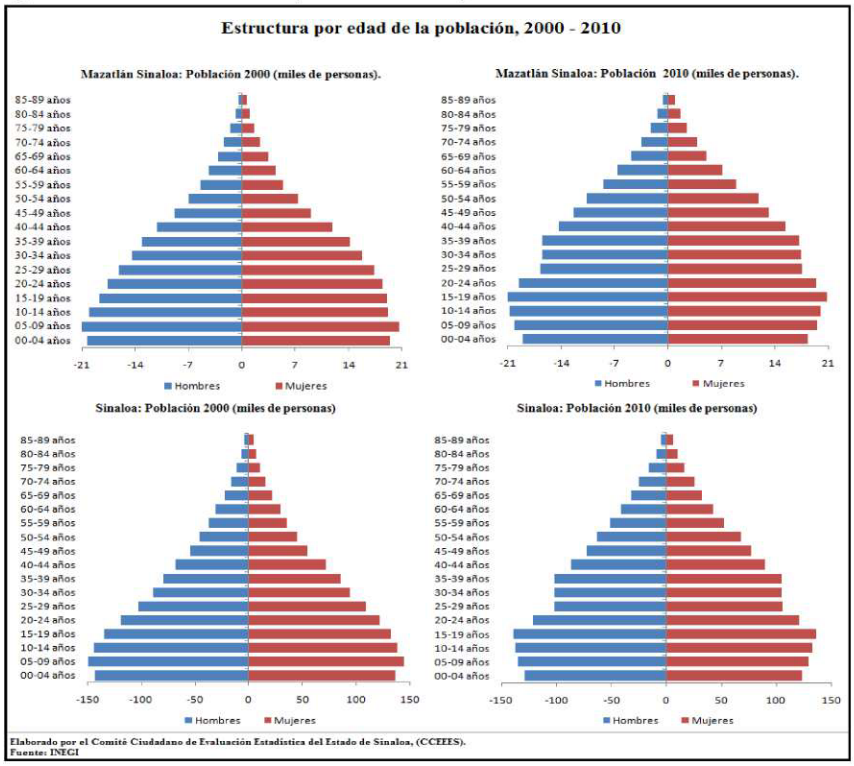
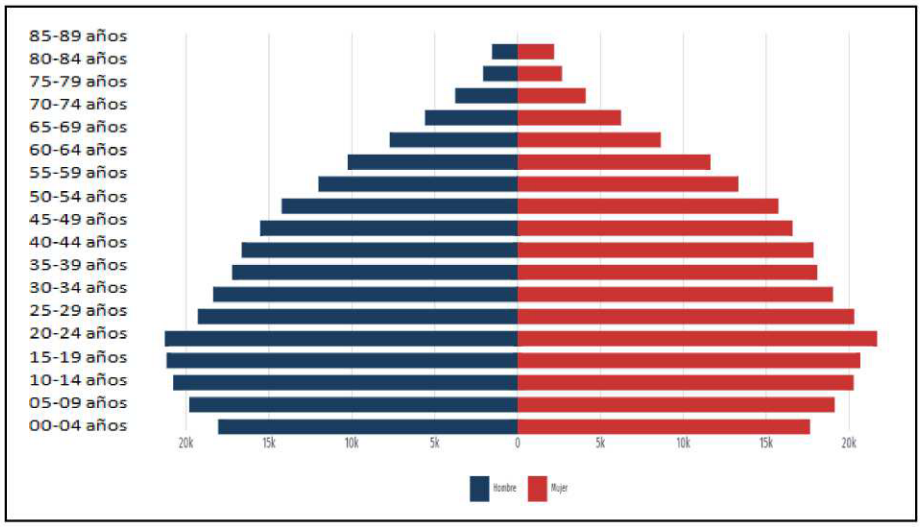


Imagen III.11. *Estructura por edad de población en Mazatlán 2020.*

Fuente: Data México,2020.



III.2.2.6. Población económicamente activa:

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, concentrada principalmente en el Comercio y Servicios 73.78% (INEGI, 2016), es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a Nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.

En cuanto al sector productivo con mayor actividad, tenemos que en Sinaloa el sector terciario es donde se concentra la mayor parte de la PEA, específicamente en las actividades de Comercio, servicios diversos, servicios culturales y recreativos, así como alimentos y alojamiento; sólo las actividades de comercio concentran más PEA que todo el sector primario, a continuación, se muestran los datos que reporta la ENOE[5] en el segundo trimestre de 2022.

Tabla III.14. *Población ocupada según sector de Actividad Económica Sinaloa.*

Población ocupada según sector de Actividad Económica Sinaloa ENOE 2º trimestre 2021 / 2022			
Sector	**Categoría**	**2º. trim. 2021**	**2º. trim. 2022**
Primario	Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	234 960	193 592
Secundario	Industria extractiva y electricidad	13 222	19 377
	Industria manufacturera	140 747	157 105
	Construcción	117 559	115 891
	Total Secundario	271 528	292 373
Terciario	Comercio	256 953	274 999
	Servicios diversos	145 465	156 896
	Servicios culturales y recreativos	116 547	138 255
	Alimentos y alojamiento	105 304	110 999
	Servicios profesionales, financieros y corporativos	82 723	102 495
	Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	44 066	53 921
	Gobierno y organismos internacionales	66 439	56 889
	No especificado	8 966	8 719
	Total terciario	817 497	893 482
	Total Sinaloa	1 332 951	1 388 166

[5] Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

Fuente: INEGI, ENOE, nueva edición, segundo trimestre de 2021 y 2022

Según las actividades económicas del Municipio, se puede interpretar un perfil socioeconómico de la población, la ocupación principal que sobresale es la de tipo Artesanal y obreros, seguidos por la población de comerciantes y oficinistas, en el mismo índice los de actividad agropecuaria, servidores públicos, y en índice menor los técnicos y profesionistas.

Según las actividades económicas de la población la ciudadanía, se mantiene un ingreso por trabajo de más de 2 salarios mínimos; con un PEA de 54%, porcentaje de cual el 97% se encuentra ocupada.

Mazatlán cuenta con 151 unidades industriales, representando el 16.2% del total de las plantas industriales del Estado. Además de 2 parques industriales en crecimiento y 2 parques logísticos en desarrollo.

Con respecto a la desigualdad económica Mazatlán tiene un índice de -1.851 esto quiere decir que su grado de marginación es muy bajo, por lo que ocupa el 18o. lugar con respecto al resto del estado. De acuerdo a los resultados que presenta el III Conteo de Población y Vivienda del 2010, el Municipio cuenta con un total de 438,434 habitantes.

III.2.3.2. Vivienda e Infraestructura Básica

En el ámbito de los servicios de vivienda, el Municipio de Mazatlán ha desarrollado una importante dinámica en diversos indicadores relacionados con la dotación de servicios que lo sitúan como uno de los Municipios más sobresalientes en el entorno estatal.

Este proceso de expansión en el número de viviendas se perfiló de manera notable a principios de la década anterior, coincidiendo con una reducción en el ritmo de crecimiento de la población de Mazatlán.

Equipamiento.

- Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.

  - ✓ Sólidos: Basurón a 12 km de distancia hacia el Sureste.
  - ✓ Líquidos: filtros físicos al interior de las plantas de tratamiento de aguas residuales con que cuenta la ciudad, conectadas al sistema de drenaje y alcantarillado.
- Fuente de abastecimiento de agua: Sistema de servicio de agua potable de la red urbana de la Junta Municipal de Agua Potable.

- Electricidad**:** Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Electricidad para consumo domiciliar, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

III.2.3.3. Reservas territoriales para el desarrollo urbano.

La ciudad cuenta con terrenos ganados al mar, impactados reiteradamente por trabajos para el mejoramiento de la infraestructura y actividades portuarias, mediante rellenos provenientes del material producto del dragado de canales y nivelado a través de material pétreo y balastre obtenido de diferentes bancos que se explotan in situ.

La parte urbana de la ciudad de Mazatlán, que se caracteriza por ocupar infraestructura y desarrollo turístico-pesquero, no presenta ninguna reserva territorial, la ocupación de terrenos es superior del 90-95% y su desarrollo sustenta una de las

actividades mercantes, pesqueras y turísticas de mayor importancia en la Costa del Pacífico Mexicano.

Otra parte importante de las reservas territoriales de la ciudad son los terrenos que se han ido restando al Estero del Infiernillo o los generados con la modificación del Estero del Sábalo, que ha dado hoy en día lo que se conoce como Marina Mazatlán.

El crecimiento de la mancha urbana resulta imposible hacia el sur-suroeste por la presencia de las aguas oceánicas, por lo cual esta ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el norte-noreste, transformando terrenos ejidales y pequeñas propiedades en conjuntos habitacionales. De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa, actualmente, el uso del suelo urbano está fuertemente influido por la situación económica de la región. Resulta evidente que la dispersión demográfica y su concentración y distribución determinan la demanda de los terrenos, su localización y aprovechamiento.

Los grandes problemas del suelo urbano que se presentan en Mazatlán son:

- Insuficiencia de Reservas Territoriales
- Asentamientos Localizados en Zonas Peligrosas
- Irregularidad de la Tenencia de la Tierra
- Limitantes al Crecimiento de la Localidad

Entre las características físicas del suelo sobresale su topografía y su vulnerabilidad a las inundaciones y a la contaminación.

En materia administrativa ocupa un lugar preponderante el régimen de tenencia del área urbana y en cuanto al aspecto económico destaca el elevado valor adquirido por

el suelo; los altos costos de urbanización e introducción de servicios, y la carencia de suelo urbano para satisfacer la demanda de estratos sociales de escasos recursos.

En la ciudad se distinguen básicamente cinco zonas:

A. ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.
B. ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.
C. ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta la Playa Cerritos y El delfín.
D. ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa.
E. ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero La Escopama.

El proyecto se encuentra dentro de ZONA TURISTICA-HABITACIONAL.

III.2.3.4. Tipos de organizaciones sociales predominantes.

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, FACIMAR, UNAM-INTLMN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente.

III.2.3.5. Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.

El recurso natural que se pretende aprovechar en la zona es la superficie total del terreno particular.

III.2.3.6. Estructura de tenencia de la tierra.

La zona del proyecto está definida como terreno particular para uso habitacional.

III.2.3.7. Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.

No se prevé pueda existir conflictos por el establecimiento de este proyecto lícito.

III.2.3.8. Educación.

De acuerdo con los datos del censo de población y vivienda 2020, y la Estadística educativa de Sinaloa del ciclo 2021-2022, el nivel de escolaridad fue de 10.8 en el Municipio de Mazatlán y 10.2 en la entidad. Entre niños y jóvenes de 6 a 14 años de edad (primaria y secundaria en total) la cobertura Estatal de educación fue en ambos de 95.0% En bachillerato la cobertura estatal es sólo de 76.5% y en nivel superior sin incluir posgrado 41.7 %.

A nivel Municipio, de acuerdo con el informe de gobierno estatal 2022, se reportan que al inicio del ciclo escolar 2021-2022 Mazatlán cuenta un total de 631 planteles escolares, que de acuerdo a su nivel de educación pertenecen: 191 a preescolar, 231 a primaria, 93 a secundaria, 71 bachilleratos, 32 universidades (para nivel licenciatura).

En 2020, de acuerdo con la base de datos nacional DataMexico, los principales grados académicos de la población de 15 años y más en Mazatlán fueron Preparatoria o

Bachillerato General (102k personas o 27.2% del total), Licenciatura (98.6k personas o 26.4% del total) y Secundaria (83.6k personas o 22.4% del total).

El 91.6% de la población del Municipio entre 6 a 14 años, sabe leer y escribir; a partir de 15 años o más, el 98% de la población es alfabeta.

III.2.3.9. Salud.

La ciudad concentra un total de 146 establecimientos de salud, correspondiendo de estas un total de 86 unidades de consulta externa, 44 unidades de hospitalización, 10 de apoyo y 6 de asistencia social; 131 unidades de salud se encuentran en la zona urbana del Municipio, y 35, de acuerdo a la información del informe de gobierno estatal 2022, son instituciones de gobierno.

Las clínicas predominantemente privadas. Así mismo, existe solo una unidad médica de la Cruz Roja, así como una unidad de la Secretaría de Salud y por supuesto, se cuenta con una importante cantidad de consultorios médicos de tipo privado, con servicios especializados, localizados estos en distintas zonas de la ciudad.

El 84.25% de la población se encuentra protegido por algún servicio de salud, mientras que 77,292 personas, 15.38% no cuentan con servicios de salud. En nuestro Municipio, el IMSS brinda cobertura a el 43.67% de la población, seguido por Servicios Privados con el 25.34%, la SSA con el 20.3%.

III.2.3.10. Abasto

Con la participación del sector oficial se han creado 142 tiendas de comercio social, que amplían la red del sistema en este Municipio. Los establecimientos se clasifican en 28

tiendas rurales, 100 tiendas populares urbanas, 11 tiendas populares oficiales y 3 centros de distribución. En esta municipalidad existen 21 bodegas para el almacenamiento de productos agrícolas básico con capacidad para 55 mil 500 toneladas, de estas, 6 con el sector oficial y 15 de particulares. En apoyo a la distribución y comercialización cabe mencionar 5 mercados municipales y la central de abastos en las cercanías del Venadillo.

III.2.3.11. Vivienda

En el Municipio el índice de hacinamiento es de 5.1 habitantes por vivienda. La mayoría de las viviendas son propias, predominando las construidas con concreto, tabique y adobe, un promedio alto de las viviendas disponen de energía eléctrica, agua entubada y drenaje.

De acuerdo con los resultados que presenta el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Mazatlán 2018-2021, en el Municipio cuentan con 146, 636 hogares viviendas de las cuales 96% de la población de Municipio vive en casas.

III.2.3.12. Servicios Públicos

Los habitantes del Municipio cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastros, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones.

III.2.3.13. Medios de Comunicación

En lo que respecta a los medios de comunicación, el Municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

III.2.3.14. Vías de Comunicación

El Municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Existen dos carreteras que conectan al Municipio con Culiacán, una libre (número 15 o Internacional), y la otra de cuota (número 40, Mazatlán-Durango). La misma carretera 15 corre hacia el sur hasta Tepic y Guadalajara. En Villa Unión esta misma ruta encuentra el entronque con las carreteras que van hacia el estado y la ciudad de Durango. Así mismo se cuenta con el Libramiento Mazatlán, que cruza el Municipio de noroeste a sureste y sirve para liberar el tráfico que ocasionan los viajantes al pasar por la ciudad de Mazatlán

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el Municipio.

El puerto de Mazatlán se clasifica como de altura y cabotaje. Por su infraestructura portuaria se ubica entre los seis más importantes del país y cuenta con instalaciones y para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte. Los Transbordadores hacen el recorrido semanal a Ensenada, B.C. y a La Paz, B. C. S., mientras que una variada cantidad de modernos cruceros turísticos visitan este puerto cada semana desde Estados Unidos.

Finalmente, en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán operan varias empresas nacionales y extranjeras que comunican a la cabecera municipal con las principales ciudades del país y algunas del exterior.

Cuenta con un amplio servicio de transporte urbano y foráneo.

III.2.3.15. Actividades Productivas

La franja costera municipal presenta una base productiva que concentra las actividades de corte eminentemente terciario. Dentro de éstas, destacan por su importancia, la hotelería, comercio, restaurantes y lugares de entretenimiento. La actividad turística se encuentra en una fase de auge, derivándose de esta la actividad inmobiliaria, que se encuentra actualmente en una fase fuertemente especulativa y se centra en la venta de terrenos y la construcción de casas – habitación, torres de condominios y conjuntos de infraestructura urbana, sector al que aspira la actividad de este proyecto que se presenta.

En el sector primario resaltan la agricultura de temporal y la ganadería extensiva por la cantidad de superficie donde se desarrollan. En menor medida se practica una pesca de tipo extensiva en algunos esteros y cuerpos de agua interiores, concesionados al sector social.

Las actividades más significativas que realiza la población del Municipio de Mazatlán Sinaloa son las siguientes:

III.2.3.16. Agricultura

De acuerdo con INEGI, la agricultura se desarrolla aproximadamente en 32 mil hectáreas, los principales cultivos producidos son: patos (forraje), chile verde, sorgo (forraje), maíz grano, elote, tomate rojo, mango, coco y papaya, entre otros.

III.2.3.17. Ganadería

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2018-2021, Mazatlán representa el 4% del valor total de la producción pecuaria en pie y carne del canal y el 36% del valor total de la producción de leche en el Estado. La principal especie es la bovina, siguiendo la porcina, equina, caprina y ovino, se cuenta además con producción avícola en la que el renglón más importante lo constituye la engorda de pollos.

III.2.3.18. Pesca

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2018-2021, la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: atún, camarón, barrilete, sardina y tiburón.

III.2.3.19. Minería

De acuerdo con INEGI, el Municipio de Mazatlán se caracteriza porque en sus recursos minerales se encuentran los cuatro minerales metálicos representativos de la explotación en la entidad, que son el oro, plata, cobre y zinc. Encontramos también rocas calcáreas para la obtención de minerales no metálicos como la cal y el cemento. Las plantas de beneficio minero se dedican exclusivamente a la transformación de no metálicos y se localizan en El Quelite, Estación Mármol y Mazatlán. La unidad más importante es Cementos del Pacífico, S.A., con capacidad para 800 toneladas.

III.2.3.20. Industria

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2018-2021, las principales ramas industriales en el Municipio son las relacionadas con el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, cemento, etc.

III.2.3.21. Turismo

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas, centros nocturnos y el Centro Histórico.

Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los Municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.

III.2.3.22. Comercio

De acuerdo con el INEGI, la importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo XX, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán.

Actualmente en el Municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal. Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa. Los comerciantes de este Municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

III.2.3.23. Sector Servicios

En función de los atractivos naturales de que está dotado y la infraestructura con que cuenta, Mazatlán ofrece a sus visitantes una variada gama de servicios de hospedaje, restaurantes, centros nocturnos, tiendas de artesanías, agencias de viajes, renta de autos, centros turísticos, deportivos, balnearios, cinemas, auditorios, teatros y una galería.

III.3. Análisis de la afectación del proyecto a los componentes Bióticos y Abióticos.

A continuación, se realiza el análisis de las posibles afectaciones del proyecto a los diversos componentes abióticos:

Suelo	Es un área impactada hace más de 30 años, carente de vegetación y fauna, se ubica en zona urbanizada en crecimiento, clasificado como corredor costero en zona turística, por tanto, la construcción de un desarrollo inmobiliario Condo-Hotel es compatible como lo señala el dictamen de uso de suelo No. 0474/22 emitido por el H. Ayuntamiento de Mazatlán.
Agua	La ejecución del proyecto no afectará el componente hídrico, el agua potable será obtenida por la red Municipal, mientras que las aguas residuales generadas serán derivadas a la red de drenaje Municipal.
Flora	Dentro del proyecto no se encontró ninguna especie de vegetación terrestre forestal que pudiera ser afectada por los trabajos. Para

	compensar las afectaciones derivadas de la remoción parcial de la vegetación se contará con áreas verdes con especies regionales de ornato, evitando la plantación de especies exóticas o naturalizadas.
Fauna	Dentro del polígono del proyecto no se observó presencia de fauna, por lo que no se considera que haya un impacto significativo en este rubro.
Atmosfera	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana, habitacional y de servicios, con el uso cotidiano de automotores y maquinaria. Considerando este aspecto, el impacto por la generación de emisiones de contaminantes a lo largo de la ejecución del proyecto es similar al impacto generado por otros múltiples desarrollos del giro inmobiliario en la región ecológica, por lo que se observa no significativo. Por parte del promovente, se verificará que la empresa contratada para la construcción cuente con equipos en buenas condiciones, para evitar el exceso de emisiones contaminantes en esta etapa.
Cultura y arqueología	No se identifica el sitio como área de interés cultural, arqueológico e histórico, por lo que no se considera alguna afectación.
Paisaje	Los elementos del diseño y paisaje del proyecto están cuidadosamente seleccionados para preservar vistas agradables para los residentes y quienes transiten por la avenida o la playa.
Economía	El proyecto impactará positivamente este rubro, al ser parte de la oferta de servicios turísticos y de hospedaje en la ciudad de Mazatlán, generador de fuentes de empleo desde la etapa de preparación, así como en la etapa de construcción y operación, la cual se estima para 50 años o más con las medidas de mantenimiento correctivo y preventivo correspondiente.

III.3.1- Diagnostico ambiental.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

La Región Ecológica (RE) delimitada para el análisis de este estudio, particularmente en su porción Oeste o litoral costero de Cerritos, se encuentra inmersa en un avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán experimenta un crecimiento constante y tomando en cuenta que la ubicación de esta unidad ecorregional posee una alta demanda para desarrollos inmobiliarios, es de esperarse que, en el corto y mediano plazo, el área urbanizada abarque la totalidad de las reservas territoriales determinadas por el *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán* y el *Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán*.

En el presente estudio, previendo las dinámicas de desarrollo urbano que experimentará la Región Ecológica, se caracterizará la condición del sitio como una zona de transición urbana-turística. Bajo esta premisa, la ejecución del proyecto “CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS” no generará impactos acumulativos que pudieran incrementar los ya existentes o deteriorar en mayor medida la calidad paisajística de esta ecorregión costera.

No obstante, con el fin de coadyuvar a la conservación de los elementos del ambiente en esta Región Ecológica, el promovente llevará a cabo las medidas de mitigación, prevención y compensación que sean necesarias durante todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), entre las que se encuentran principalmente las actividades de limpieza del área y el diseño de infraestructura orientada al cuidado del medio ambiente, optimizando la recolección de residuos sólidos y la calidad visual del paisaje regional.

Las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto se realizan en estricto apego a la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)* y demás instrumentos jurídicos aplicables, con la finalidad de propiciar el desarrollo sustentable de la ecorregión. Así, se tiene la certeza de que el Proyecto cumplirá cabalmente con el marco normativo que le aplica, garantizando que no se

generarán impactos que causen desequilibrios ecológicos o deterioros graves a los recursos naturales que conforman la Región Ecológica definida, salvaguardando sus componentes abióticos, bióticos y de salud pública en sus zonas de influencia directa e indirecta.

b) Síntesis del inventario ambiental:

La zona donde se localiza el proyecto dentro de la Región Ecológica en el municipio de Mazatlán se ubica en el extremo noroeste del continuo urbano, en el límite entre la infraestructura turística y las aguas oceánicas del Pacífico Central. Esta porción de la provincia biogeográfica ha sido modificada y utilizada durante las últimas tres décadas con actividades de relleno de terrenos, apertura de vialidades y edificación de hoteles, condominios y comercios para la atención al turismo.

- **Uso de suelo en la RE:** El área corresponde a una zona modificada totalmente con impactos consolidados desde hace más de 30 años. El predio se ubica dentro de la zona urbana costera de Mazatlán, sobre Av. Sábalo Cerritos Lotes 5 y 6, M9, Fracc. Playa Brujas (Claves catastrales: 011-000-025-05-154-001 y 011-000-025-005-155-001). Cuenta con un dictamen de uso de suelo oficial que clasifica el sitio como **Corredor Costero en Zona Turística**, siendo totalmente **compatible** para la construcción del CondoHotel propuesto.

- **Agua en la RE:** El predio se sitúa en una zona sin escurrimientos superficiales activos, por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica o río perenne de la región. Los flujos de agua corresponden a la escorrentía pluvial intermitente de la porción baja de la **Microcuenca El Habal** (perteneciente a la **Subcuenca Mazatlán** y la **Región Hidrológica 11**). Las obras planteadas respetarán la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), garantizando que no se afectará la integridad de los procesos biofisicoquímicos del océano Pacífico.

- **Atmósfera en la RE:** Durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se mitigarán las emisiones de polvos furtivos y gases en la **Región**

Ecológica condicionando a los vehículos de servicios y carga al cumplimiento de las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995. Los camiones de carga contarán con cubiertas de lona para el transporte de materiales pétreos y las áreas de nivelación se mantendrán continuamente humectadas mediante el riego con pipas de agua.

- **Flora (Vegetación natural de la RE):** La **Región Ecológica** general se encuentra fragmentada por múltiples barreras antropogénicas como la autopista Mazatlán-Culiacán y vías férreas, alternando parches conservados con áreas impactadas por la agricultura y el crecimiento de la ciudad. La franja costera de influencia del proyecto concentra espacios previamente impactados, caracterizándose por poseer vegetación secundaria de tipo herbácea, pastos y leguminosas arvenses que no constituyen recurso forestal. Con el desarrollo del proyecto la biodiversidad de la ecorregión no se verá comprometida, adquiriendo el compromiso de diseñar áreas verdes internas con especies nativas que fortalezcan los servicios ambientales locales.

- **Fauna en la RE:** El desarrollo urbano histórico ha desplazado la fauna nativa hacia zonas de refugio, registrándose en el entorno inmediato principalmente el avistamiento de avifauna marina en la playa. Aunque el predio está fuera de la ZOFEMAT, su área de influencia colinda con el **Sitio Ramsar No. 1396 "Playa Tortuguera El Verde Camacho"**, el cual funciona como un corredor biológico esencial y área de anidación para tortugas marinas del género *Lepidochelys*. Ante esto, se integran medidas estrictas de mitigación lumínica y restricciones operativas nocturnas para no afectar el ingreso de los quelonios a las playas de desove.

- **Desarrollo socioeconómico en la RE:** La actividad turística es el motor económico de mayor relevancia y generación de empleo en esta región costera del municipio, seguida por la actividad pesquera. Al fomentar una mejor infraestructura inmobiliaria y de hospedaje en Cerritos, el proyecto detonará una derrama económica de primera importancia que dinamizará las cadenas de suministro y contratación de servicios locales en Mazatlán.

CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

Indicar la metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección.

Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica para el posterior análisis de impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales del Proyecto.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto sobre el medio ambiente. A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que su construcción tiene sobre el entorno en el que se ubica.

Se deja claro que independientemente que la actividad de construcción ya se está realizando, se considerando los impactos que se generan por la misma en este apartado.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se construyen y operan instalaciones como la presente aseguran, desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos. En las herramientas de evaluación ya van incluidos los efectos benéficos de la mayor parte de las medidas de prevención y mitigación.

Se desarrollará en los siguientes apartados un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método de listas ponderadas del Instituto Batelle - Columbus, con resultados cuantitativos. En la Tabla dentro de los próximos párrafos, se listan los conceptos originales de la matriz de Leopold.

La metodología que se seguirá será la de indicar, en una caja, los factores ambientales o las acciones listadas por Leopold en su matriz.

La metodología que se seguirá será indicar, con el **símbolo** ⟩, aquellos factores ambientales listados por Leopold que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados se dejarán **entre paréntesis**. Es de hacerse notar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen la etapa de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Tal como se describió, el proyecto se encuentra en un entorno semi urbanizado que ha modificado substancialmente al medio natural original. En buena medida, los impactos no tendrán incidencia sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán a continuación.

IV.1.1 Indicadores de impacto

IV.1.1.1 Características Físicas y Químicas

Siguiendo las listas de Leopold, se analiza lo siguiente:

Recurso	Análisis
Suelo Suelo) Despalme) (Recursos Minerales) (Forma del terreno)	En lo que corresponde al concepto de suelo, la cubierta vegetal original del predio se componía en su mayoría por pastos invasivos y leguminosas; no se observaron especies de valor ambiental relevante. El predio se encontraba previamente impactado desde hace 3 décadas, carente de vegetación forestal, carece de recursos minerales susceptibles de explotación o aprovechamiento, de igual manera se trata de un suelo parcialmente nivelado. Actualmente el terreno se encuentra construido desprovisto de todo tipo de vegetación. En lo que se refiere a las posibilidades de contaminación, la única fuente provendría de los goteos que los propios vehículos que vendrán a suministrar materiales de construcción dejan en cada lugar que se estacionan. En ese sentido, la incidencia de contaminación será de una magnitud similar a la que puede esperarse en un estacionamiento público y bastante menor a la que se pueda presentar en un taller mecánico. La medida de mitigación que se tiene implementada es que la superficie donde los vehículos se estacionan para entregar la carga se encuentra recubierta con concreto, evitando que los aceites o grasas lleguen hasta el suelo. A esta medida se le adiciona la limpieza a través de detergentes de uso doméstico que rompen la molécula del aceite y que le quitan su carácter insoluble.
Agua Superficial) (Océanos o ríos) (Subterránea) Calidad) (Temperatura)	En lo que toca al medio AGUA, durante las actividades de preparación y construcción no se tiene impacto directo, ya que no se afectan cuerpos de agua superficial ni subterránea, esta será suministrada por pipas para las actividades de riegos y construcción, la de consumo humano es comprada en garrafones de 20 litros ya purificada en la ciudad. Se disponen de baños portátiles ecológicos para los trabajadores que se encuentran en el proyecto y reciben mantenimientos periódicos por una empresa autorizada quien da destino final adecuado a las aguas residuales

	generadas. Durante la etapa de operación del proyecto el único impacto relevante será el consumo de agua, estimado en 20,000 L/día aproximadamente, que se considera del gasto típico de 350L/día que una sola persona hace al consumir el recurso en baño, limpieza de ropa, cocción de alimentos y usos sanitarios. Para el servicio que se brindará en el proyecto esta cifra menor con respecto a cualquier comparativo en el medio hotelero, por lo que se considera que su consumo no tendrá trascendencia significativa sobre la fuente de suministro. En lo que toca a la posible afectación de la calidad de agua subterránea por las actividades del proyecto, ya se mencionó que en la operación no se generan residuos que contaminen las aguas subterráneas. Para la disposición final de las aguas residuales, el proyecto se conectará a la red de drenaje municipal. No se emiten cantidades sensibles de materiales contaminantes que sean factor detrimental para la calidad de las aguas superficiales y, mucho menos, de las aguas subterráneas, las cuales tienen a su favor, el efecto filtrante del propio suelo. En este renglón, tampoco se tendría un impacto significativo pues el consumo del recurso será moderado. De cualquier manera, como parte de una actitud correcta hacia el medio ambiente, se establecerán procedimientos formales que eviten que contaminantes, tales como los aceites automotores y gasolina, sean derramados, principalmente durante la etapa de construcción.
Aire Calidad) (Clima)	Corresponde analizar, ahora, el medio AIRE con sus diversos factores ambientales. En lo que toca a la Calidad, ya se mencionó, que las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por los vehículos que llegan a suministrar materiales. El impacto se manifiesta del lado positivo por el hecho de que el proyecto directamente no generará emisiones, solo los prestadores de servicio durante la etapa de construcción.
Procesos (Inundaciones) (Erosión) (Depósitos (sedimentación, precipitación)) (Vientos) (Sedimentación y	PROCESOS se hace referencia a los fenómenos de tipo dinámico, que se dan en el medio abiótico como consecuencia de la interacción de fuerzas (gravedad, vientos, reacciones químicas) y cuya alteración de condiciones puede llegar a tener efectos nocivos para el medio natural y humano.

Compactación) (Absorción)	En el caso del proyecto de servicios turísticos habitacionales, no se prevén impactos en este concepto.

IV.1.1.2 Condiciones Biológicas

Recurso	Análisis
Flora (Arboles) (Matorrales) Pastos (Cultivos) (Microflora)	Con respecto al factor FLORA, la cubierta vegetal original del predio se componía en su mayoría por pastos invasivos y leguminosas; no se observaron especies de valor ambiental relevante ni forestal. El predio se encontraba previamente impactado desde hace 3 décadas con la construcción de la avenida principal, y la construcción del mismo proyecto promovido y otros desarrollos inmobiliarios en las colindancias del terreno propiedad del promovente. Actualmente el terreno se encuentra desprovisto de vegetación forestal, delimitado, nivelado y con avance del 80% en la construcción.
Fauna Aves (Animales terrestres, incluyendo Reptiles) (Peces y moluscos) (Organismos bénticos) Insectos	El medio Fauna tiene pocas implicaciones en el caso del proyecto, ya que no se observaron especies de aves o animales terrestres dentro del predio. Las actividades humanas que se dan en un ambiente urbano desplazan necesariamente la fauna nativa de los lugares, particularmente animales terrestres y aves que dependen de un hábitat específico para desarrollarse. Por otra parte, es posible ver que dentro de las zonas urbanas se desarrolla otro tipo de fauna, generalmente nociva, que se favorece por las condiciones de insalubridad que frecuentemente se presentan como resultado de prácticas pobres en materia sanitaria. Para el caso del proyecto, que colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre ZOFEMAT, y se encuentra dentro de un sitio RAMSAR, se destaca la importancia de la ejecución de medidas a favor de la protección de la tortuga marina. Para esto se proponen diversas medidas acompañadas de la gestión responsable del proyecto en todas sus etapas; una de las medidas propuestas consiste en que el personal de seguridad del proyecto realice rondines en la zona de playa para verificar el arribo de tortuga e informar al campamento tortuguero de la zona, además de con esto evitar el robo de tortuga y sus huevos. En cuanto a insectos y arácnidos, es posible encontrar cierta variedad que incluye chapulines, abejas, avispas, grillos,

	arañas, así como cucarachas. Desde el punto de vista ecológico, y por las explicaciones anteriores, no es de esperarse que el proyecto impacte negativamente al recurso Fauna de la zona.

IV.1.1.3 Factores Culturales

Recurso	Análisis
Uso del Suelo Naturaleza y espacios abiertos) (Tierras bajas (inundables)) (Bosques) (Pastizales) (Agricultura) (Residencial) habitacional) Urbano)	En este grupo, los elementos ambientales impactados se consideran los siguientes: i) Naturaleza y espacios abiertos: Con la ejecución del proyecto se modificará el paisaje desde la avenida principal, afectando parcialmente la calidad del espacio abierto a una macro escala. Desde un enfoque especifico, las obras a realizar modificarán parcialmente el litoral, pero no serán en absoluto un impedimento para el acceso y apreciación del paisaje en la playa, aspecto principal de la zona. ii).- Uso de Suelo Habitacional: El proyecto se encuentra situado en un lugar estratégico conocido playas brujas, en donde existe una serie de establecimientos habitacionales y se carecen de servicios turísticos, por lo que la construcción y operación del proyecto, consolida las actividades que se desarrollan en ese sector, aprovechando un predio particular que se encuentra impactado. iii).- Uso de servicios urbanos: En este caso, el proyecto provoca impactos beneficios, ya que contribuye al desarrollo de la ciudad y, por lo tanto, la expansión de la oferta de servicios públicos en la ciudad.
Recreación (Caza) (Pesca) (Canotaje) (Natación) (Campamentos y escaladas)	En el concepto de RECREACIÓN, la zona específica donde se ubica el proyecto no tiene ningún carácter de zona de recreación. El carácter principal de la ciudad es de trabajo basado en actividades terciarias con el apoyo de actividades primarias y secundarias.
Estética e interés humano Vistas escénicas) Calidad del medio natural)	La zona específica donde se ubica el proyecto no contiene aspectos físicos únicos, monumentos, lugares históricos ni arqueológicos. Tampoco se tiene la presencia de grupos

(Calidad de los espacios abiertos) Diseño de paisajes) (Aspectos físicos únicos) (Parques y reservas naturales) (Monumentos) (Especies y ecosistemas únicos o raros) (Lugares y objetos históricos o arqueológicos) (Presencia de nómadas)	nómadas. Lo más relevante en la zona es la playa, donde no se realizarán obras de construcción, pero se plantea la ejecución de una serie de medidas para control y gestión responsable de las actividades de construcción y operación de este, con el fin de evitar cualquier impacto negativo o daño al litoral. Se puede considerar que el proyecto contribuye a mejorar el diseño de paisaje al proporcionar un área habitacional de hospedaje para los turistas y ciudadanos y que a su vez contribuye en el desarrollo de la economía de la ciudad.
Estatus cultural Patrones culturales) Salud y seguridad)	En el plano del ESTATUS CULTURAL, el proyecto no tiene una influencia sustancial en la densidad de población. En lo que toca a modificación de patrones culturales se puede suponer cierto impacto positivo por la obtención de hospedaje; la disponibilidad de este tipo de desarrollos inmobiliarios puede conducir a los usuarios a una leve modificación de estilos de vida. Por otra parte, tendrá impactos benéficos en la creación de empleos directos (100 etapa de construcción y 30 en la de operación) y en los servicios de salud y seguridad social para los trabajadores. Sin embargo, el mayor impacto en este renglón se dará en el apoyo para la economía de la región, al proporcionar nuevas áreas habitacionales principalmente para el turismo local e internacional.
Instalaciones y actividades (Estructuras) Red de transporte) Sistema de Servicios públicos) Disposición de desechos) (Barreras) (Corredores)	Los impactos potenciales en este aspecto son altamente significativos, porque el proyecto plantea el uso de servicios públicos, buscando la ampliación y distribución de estos hasta la zona donde se desarrollará. El proyecto hará uso del servicio municipal de recolección de residuos, red de telefonía, internet, energía eléctrica y vías de comunicación. Asimismo, el impacto obtenido para la red de transporte resulta benéfico, ya que el proyecto contribuye al crecimiento de esta actividad al ofrecer un servicio para el Turista, empelados o habitantes de la ciudad que a su vez requieren trasladarse.
Interrelaciones ecológicas (Salinización de recursos acuáticos). (Eutrofización) (Insectos vectores de	En lo que toca a INTERRELACIONES ECOLÓGICAS, no se prevén impactos aparentes. El proyecto no plantea actividades que puedan causar un desequilibrio en las interacciones ecológicas de la zona de influencia ni de la

enfermedades) (Cadenas tróficas) (Salinización de suelos) (Surgimiento de plagas)	región ecológica.

IV.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Una vez identificados y analizados los conceptos ambientales potencialmente afectables, se ponderan los impactos que pueden sufrir por las diversas actividades del proyecto, vertiendo, en las hojas de la **matriz de Leopold** los valores preliminares que resumen la magnitud e importancia de tales impactos.

Los conceptos ambientales potencialmente impactables se listan en los renglones mientras que las acciones impactantes se presentan en las columnas. Es de hacerse notar que no todos los renglones y columnas de la matriz original tienen aplicación este proyecto, por lo que en cada una de las secciones se eliminan aquellos conceptos que no se utilizan.

La matriz contiene una serie de acciones impactantes que se agrupan en varias categorías, mismas que se describen a continuación:

Modificación de Régimen	Esta categoría se refiere a aquellas acciones intencionales de alteración de las condiciones naturales como parte de un proyecto que tiene como objetivo llevar el medio natural a un estado nuevo modificado. Debido a que el proyecto no tiene como objetivo, modificar las condiciones, sólo se incluye la actividad de Ruido y vibración. Los otros puntos incluidos en esta categoría se constituyen, de hecho, en componentes ambientales impactables que se encuentran ya incluidos en los renglones de la matriz y que se analizan en cada categoría.
Transformació	Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y

n del Terreno y Construcción	construcciones que se emprenden como parte de la infraestructura típica. Dentro de esta categoría se incluyen las actividades de Urbanización, las cuales tienen registro en la zona del proyecto desde hace más de 3 décadas.
Extracción de Recursos Naturales	Esta categoría no aplica porque en el sitio no se realiza ninguna explotación de recursos naturales.
Procesos	Este renglón se refiere a las actividades productivas agropecuarias e industriales en términos muy genéricos por sectores. En este caso no existe una transformación de materiales.
Renovación de Recursos	Esta categoría, al igual que la anterior, se refiere a las actividades encaminadas a restaurar ecosistemas o reservorios de recursos naturales. Tampoco aplica, como en caso anterior, ninguno de los conceptos.

Cambios en el Tráfico	Los proyectos de vías y medios de comunicación (desplazamientos y transmisión de información) se incluyen en esta categoría. El proyecto es un desarrollo inmobiliario que requerirá el servicio de maquinaria durante la construcción y en la operación implicará mayor afluencia vehicular por los trabajadores, residentes y visitantes por lo tanto, pueden propiciar cierto impacto negativo mínimo en los patrones de tráfico.
Desplazamiento y Tratamiento de Desechos	Esta categoría se aplica para aquellas actividades que generan residuales y que requieren diversos medios para disponer de ellos. En el caso del proyecto, ya se explicó que la generación de residuales es similar al de otros desarrollos habitacionales verticales, no implican mayor impacto, en comparación con el manejo global que se hace en la ciudad. De cualquier manera, se incluye el concepto de: descarga al relleno sanitario, en la matriz
Tratamiento Químico	Se incluyen en esta categoría aquellas actividades encaminadas a controlar ciertos procesos físicos y biológicos, sobre el medio natural o inducido, mediante la utilización de

	agentes químicos. En el caso del proyecto no se realizarán ninguna de las actividades listadas en esta categoría.
Accidentes	Esta categoría clasifica aquellos eventos no deseados que tienen cierto potencial de ocurrencia y que pueden conducir a siniestros o desastres. Para el proyecto no se manejan actividades riesgosas ni sustancian inflamables y explosivas, sin embargo, se tienen los riesgos de cualquier construcción, los cuales serán mitigados aplicando medidas de seguridad y protección civil.
Fallas operacionales	Este último concepto se entiende como problemas de operación o mantenimiento que dejan al proyecto fuera de servicio. Los siniestros quedan incluidos en el renglón de accidentes.

Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

El sistema de valoración que se emplea incluye un sistema de ponderación cualitativa basándose en letras con el siguiente significado:

a Impacto adverso menor

b Impacto benéfico menor

A Impacto adverso

B Impacto benéfico

SA Impacto adverso significativo

SB Impacto benéfico significativo

A continuación, se presenta la matriz modificada de Leopold correspondiente al proyecto.

Tabla IV.1. *Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.*

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES											
			ACCIONES IMPACTANTES								
CONCEPTOS AMBIENTALES			LIMPIEZA DEL TERRENO A	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN (B)	OBRA CIVIL, RUIDO Y VIBRACIÓN (C)	VEGETACIÓN (D)	URBANIZACIÓN (E)	DESCARGA AL RELLENO SANITARIO (F)	OPERACIÓN (G)	MANTENIMIENTO (H)	DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA (I)
CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	SUELO	Recursos minerales									
		Materiales de construcción	a	a	a						A
		Suelos	A	A	A			b	a	a	SB
		Formas del terreno									
		Campos de fuerza y radiación de fondo									
		Aspectos físicos únicos									
	AGUA	Subterránea									
		Océano									
		Superficial						b	A	a	B
		Calidad		a	a			a			b
		Temperatura									
		Recarga									
		Nieve, hielo y permafrost									
	ATM	Calidad (gases, partículas)	a	a	a		B	a			a
		Clima (micro, macro)									
		Temperatura									
	PROCESOS	Inundaciones									
		Erosión									
		Depósitos (sedimentación, precipitación									
		Solución									
		Absorción (inter, iónico, acomplejamiento)									
		Sedimentación y compactación									
		Estabilidad (laderas, depresiones)									
		Esfuerzos y tensiones (sismos)									
		Movimientos de aire									
CONDICIONES BIOLOGICAS	FLORA	Arboles				b					
		Matorrales									
		Pastos	a								
		Cultivos									
		Microflora									
		Plantas acuáticas									
		Especies en peligro de extinción									
		Marreras									
		Corredores									
	FAUNA	Aves	A	A	A		a		B		B
		Animales terrestres incluyendo reptiles									
		Peces y moluscos							A		B
		Organismos bentónicos									
		Insectos	a	A	a			B	a		b
		Microfauna	A	A	A			B	a		b
		Especies amenazadas en peligro de extinción									

		Barreras									
		Corredores									

FACTORES CULTURALES	USO DE SUELO	Naturaleza y espacios abiertos									
		Tierras bajas									
		Bosques									
		Pastizales									
		Agricultura									
		Urbano	SB	SB	SB	B	b	B	B	B	SA
		Habitacional	SB	SB	SB	B	b	B	B	B	SA
		Industrial									
		Minería y excavaciones									
	RECREACIÓN	Caza									
		Pesca									
		Canotaje									
		Natación									
		Campamento y escaladas									
		Días de campo									
		Áreas de esparcimiento									
	ESTETICA E INTERES HUMANO	Vistas escénicas									
		Calidad del medio natural	a	A	a		b	b			B
		Calidad de los espacios abiertos									
		Diseños de paisajes									
		Aspectos físicos únicos									
		Parques y reservas naturales									
		Monumentos									
		Especies y ecosistemas únicos y raros									
		Lugares y objetos históricos o arqueológico									
		Presencia de nómadas									
	CULTURAL	Patrones culturales	b	b	b		b	b	SB	SB	a
		Salud y seguridad	b	b	b		a	B	SB	SB	a
		Empleo	SB	SB	SB		b	b	SB	SB	SA
		Densidad de población									
	INSTALACIONES	Estructuras									
		Red de transporte	b	b	b		B	b	B	B	a
		Sistema de servicios públicos		B	B		b	B	b	B	a
		Disposición de desechos	a	a	a			SB	SB	B	a
		Barreras									
		Corredores									
INTERRELACIONES ECOLOGICIAS		Salinidad de recursos acuáticos									
		Eutroficación									
		Insectos vectores de enfermedades									
		Cadenas tróficas									
		Salinización de mantos superficiales									
		Surgimiento de plagas									
		Otros									

a= Impacto adverso pequeño
A= Impacto adverso
SA= Impacto adverso significativo
b= Impacto benéfico pequeño
B= Impacto benéfico
SB= Impacto benéfico significativo

A manera de resumen, en la siguiente Tabla se muestran las frecuencias de las ponderaciones cualitativas de la matriz, misma que resultó con 117 casillas.

Tabla IV.2.- *Frecuencias de Factores de Ponderación Cualitativa.*

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	31	26.49
A	Impacto adverso	14	11.96
SA	Impacto adverso significativo	15	12.82
b	Impacto benéfico menor	26	22.22
B	Impacto benéfico	25	21.36
SB	Impacto benéfico significativo	18	15.38
Total Impactos Adversos		48	41.02
Total Impactos Benéficos		69	58.97

El análisis de la Tabla anterior muestra una división de porcentajes inclinada hacia los ***impactos benéficos***, explicándose por la tendencia de crecimiento demográfico sostenido que ha tenido la ciudad y que conlleva a una demanda de espacios de hospedaje y residencia para las familias. Además de que los impactos por ocasionarse son reversibles, en su mayoría, a través de la aplicación de las medidas de mitigación propuestas para la construcción, operación y mantenimiento de este. Los impactos adversos significativos, por su parte, se refieren a eventos únicos o que requieren de una probabilidad de ocurrencia.

Siguiendo la matriz de identificación de impactos, se analizan en forma desagregada los resultados de la evaluación.

Tabla IV.3.- *Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas.*

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	14	56
A	Impacto adverso	5	20
SA	Impacto adverso significativo	0	0
b	Impacto benéfico menor	3	12
B	Impacto benéfico	2	8
SB	Impacto benéfico significativo	1	4
Total Impactos Adversos		19	76
Total Impactos Benéficos		6	24

El resultado obtenido en este primer grupo muestra claramente una diferencia considerable hacia los impactos adversos, esto resulta debido al tipo de giro de la empresa; los conceptos ambientales de ***mayor afectación son: suelo y agua.***

Tabla IV.4.- *Frecuencias de Ponderación: Condiciones Biológicas.*

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	6	27.27
A	Impacto adverso	8	36.36
SA	Impacto adverso significativo	0	0
b	Impacto benéfico menor	3	13.63
B	Impacto benéfico	5	22.72
SB	Impacto benéfico significativo	0	0
Total Impactos Adversos		14	63.63
Total Impactos Benéficos		8	36.37

Para este segundo grupo de conceptos ambientales, la balanza se inclina hacia los impactos adversos; sin embargo, como se mencionó anteriormente, el predio se encuentra en un área totalmente urbanizable y que, al colindar con la franja costera, no cuenta con especies de flora y fauna que residan o aniden dentro del predio. Los conceptos ambientales más afectados son: aves, reptiles e insectos; en este caso, los impactos son irreversibles.

En la tabla siguiente se determina la frecuencia de ponderación cualitativa para los factores culturales:

Tabla IV.5*.- Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales.*

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	11	18.33
A	Impacto adverso	1	1.67
SA	Impacto adverso significativo	3	5
b	Impacto benéfico menor	20	33.34
B	Impacto benéfico	18	30
SB	Impacto benéfico significativo	17	28.34
Total Impactos Adversos		15	25
Total Impactos Benéficos		55	75

Al contrario de los grupos anteriores, en este grupo la balanza se inclina notablemente hacia los impactos benéficos; de acuerdo con la clasificación original de Leopold, los subgrupos afectados benéficamente son Uso de Suelo Habitacional, urbano y Empleo.

IV.2. Valoración Cuantitativa de Impactos

La etapa de pre - valoración, que se hizo analizando los conceptos de la matriz original de Leopold, sirvió para hacer, en primer término, una identificación de los impactos probables y, en segundo lugar, para seleccionar aquellos que son significativos con el fin de aplicarles un sistema de valoración más preciso.

El sistema que se aplica se deriva de la metodología propuesta por Conesa Fdez.-Vítora (Fdez., 1993) donde a cada impacto identificado se le asigna un valor de importancia basado en la siguiente ecuación:

Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)

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

Rangos para el cálculo de la importancia, se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla IV.6.- *Variables de la Función de Importancia.*

Símbolo	Descripción	Rango	
±	Naturaleza	Impacto benéfico	+
		Impacto adverso	-
IN	Intensidad (Destrucción o mejoramiento)	Baja (Modificación mínima)	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EX	Extensión (Área de Influencia)	Puntual (efecto muy localizado)	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total (efecto generalizado)	8
		Crítico (agravante, se añade)	(+4)
MO	Momento	Largo plazo (más de 3 años)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Inmediato	4
		Crítico	(+4)
PE	Persistencia (Permanencia del efecto)	Fugaz (≤ 1 año)	1
		Temporal (1 a 3 años)	2
		Permanente	4
RV	Reversibilidad (Reconstrucción)	Corto plazo (≤ 1 año)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Irreversible	4
SI	Sinergia	No es sinérgica	1
		Si es sinérgica	2
		Altamente sinérgico	4
AC	Acumulación	Simple	1
		Acumulativo	4
EF	Efecto	Indirecto	1
		Directo	4
PR	Periodicidad	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
MC	Recuperabilidad	Recuperable inmediato	1
		Recuperable a medio plazo	2
		Mitigable o compensable	4
		Irrecuperable	8

I	**Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)**		

Para enfocar el análisis en los impactos relevantes y en los significativos, la matriz original se recompone tomando en cuenta sólo aquellos conceptos y acciones aplicables que provocan impactos detectables, mismos que se califican mediante la función de importancia descrita en la Ecuación. En las Tablas siguientes se muestran los valores resultantes de la Matriz de Importancia donde se aplican los conceptos listados. Aun y cuando en el predio del proyecto se encuentra impactado que se llevó a cabo desde hace más de tres décadas, se consideraron para la valoración los impactos que ocasionó el impacto en su momento, así mismo se considera la etapa de abandono.

Tabla IV.7.- *Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas*

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales ,	Almacenamiento de	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Suelo (I)	Suelos (I.1)		-22	-23	-19		37	-22	-34	-83
Agua (II)	Agua superficial (II.1)		-17	-15			-21			-53
	Calidad de agua (II.2)		35	25			-15			*45*
	Océano (II.3)		-18	-18	-13		29			-20
Aire (III)	Calidad del Aire (III.1)		-22	-23	31	34	-33		-32	-45

Tabla IV.8.- *Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas*

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales ,	Almacenamiento de	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Fauna (IV)	Aves (IV.1)	-21	-19	32		-33			-28	-69
	Insectos (IV.2)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33
	Micro fauna (IV.3)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33

Tabla IV.9*.- Matriz de Importancia para Factores Culturales*

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales , Edificaciones (C)	Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Uso de Suelo (V)	Residencial (V.1)									
	Habitacional(V .2)	-16	57	57	33	25	62	31	-35	*214*
	Urbano (V.3)	-16	57	57	33	25	58	33	-37	*216*
Estética e int. Humano (VI)	Calidad del medio natural (VI.1)		-42	-42					-27	-111
Estatus cultural	Patrones-culturales	-18	30	30	37	37	37	41	-27	*167*

(VII)	(Nivel de vida((VII.1									
	Salud y Seguridad (VII.2)	-19	18	18	31	38	33	33	-40	*112*
	Empleo (VII.3)	-21	30	30	19	19			-31	*46*
Instalaciones y Actividades (VIII)	Red de Transporte (VIII.2)		22	20		17			-25	34
	Sistemas de Servicios Públicos (VIII.2)		19	19		21	29	25	29	*84*
	Disposición de Desechos (VIII.3)						32	32	-32	32

Las tablas anteriores muestran las valoraciones de cada uno de los impactos analizados. En la **Tabla IV.10**, se encuentran las hojas de cálculo que se generaron como resultado del análisis y cuyos valores se vaciaron en las tablas mencionadas.

Se obtuvo un total de los valores del impacto adverso de -447, y un total de los valores de ***impactos benéficos de 950***. Por lo tanto, se concluyó que el proyecto tiene un mayor valor y numero de impactos benéficos que adversos, lo que indica su conveniencia, además, con las medidas de mitigación que serán aplicadas atenuará de manera significativa el impacto producido., además de los beneficios socioeconómicos que tiene un desarrollo inmobiliario habitacional-turístico en el puerto de Mazatlán.

Tabla IV.10**.- Valoración de los impactos negativos y positivos del Proyecto**.

IMPACTO	NAT +-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP
Suelo												
I.1-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
I.1-C	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	4	23
I.1-D	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	19
I.1-F	+	8	1	4	1	1	1	1	1	1	1	37

I.1-G	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22
I.1-H	-	4	1	4	1	4	1	1	4	1	4	34
												-83
Agua Subterránea												
II.1-B	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	17
II.1-C	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	15
II.1-F	-	1	1	2	1	2	2	4	1	2	2	21
												-53
Calidad del agua												
II.2-B	+	4	2	2	2	1	1	1	4	4	4	35
II.2-C	+	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	25
II.2-F	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15
												45
Recarga de acuífero												
II.3-B	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	18
II.3-C	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	18
II.3-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
II.3-F	+	1	1	1	4	4	1	4	4	4	2	29
												-20
Calidad del aire												
III.1-B	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	22
III.1-C	-	1	1	4	1	1	2	4	1	1	4	23
III.1-D	+	2	1	4	1	1	2	4	4	4	4	31
III.1-E	+	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	34
III.1-F	-	1	1	4	4	4	2	4	4	2	4	33
III.1-H	-	4	2	4	1	1	2	4	1	1	2	32
												-45
Aves												
IV.1-A	-	1	1	4	1	4	2	1	2	1	1	21

IV.1-B	-	1	1	4	1	1	2	1	2	1	2	19
IV.1-C	+	2	1	4	4	4	1	4	4	4	1	32
IV.1-E	-	1	1	4	4	4	2	4	2	4	4	33
IV.1-H	-	4	1	4	1	1	2	1	2	1	1	28
												-69
Insectos												
IV.1-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-C	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
IV.1-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
IV.1-H	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	21
												-33
Microfauna												
IV.3-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-C	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
IV.3-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
IV.3-H	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	21
												-33
Uso de suelo comercial												
V.2-A	-	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	16
V.2-B	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.2-C	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.2-D	+	4	1	4	4	1	1	1	2	2	4	33
V.2-E	+	2	1	4	1	1	1	1	1	4	4	25
V.2-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	62
V.2-G	+	2	2	2	2	2	2	4	4	1	4	31

V.2-H	-	4	1	4	2	2	2	4	4	1	2	35
												214
Uso de suelo industrial												
V.3-A	-	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	16
V.3-B	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.3-C	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.3-D	+	4	1	4	4	1	1	1	2	2	4	33
V.3-E	+	2	1	4	1	1	1	1	1	4	4	25
V.3-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
V.3-G	+	2	2	4	2	2	2	4	4	1	4	33
V.3-H	-	4	1	4	2	2	2	4	4	1	2	37
												216
Calidad del medio natural												
VI.1-B	-	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	42
VI.1-C	-	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	42
VI.1-H	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27
												-111
Patrones culturales												
VII.1-A	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.1-B	+	1	2	4	1	1	1	4	4	4	4	30
VII.1-C	+	1	2	4	1	1	1	4	4	4	4	30
VII.1-D	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-E	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-F	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-G	+	1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	41
VII.1-H	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27
												167
Salud y seguridad												
VII.2-A	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19

VII.2-B	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.2-C	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.2-D	+	1	1	2	4	4	2	4	4	2	4	31
VII.2-E	+	1	4	4	4	4	2	4	1	4	4	38
VII.2-F	+	2	2	4	4	4	2	4	1	2	4	33
VII.2-G	+	1	4	4	4	4	2	4	1	1	2	33
VII.2-H	-	4	2	4	2	2	2	1	4	1	8	40
												112
Empleo												
VII.3-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	21
VII.3-B	+	4	1	4	1	1	2	1	4	2	1	30
VII.3-C	+	4	1	4	1	1	2	1	4	2	1	30
VII.3-D	+	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
VII.3-E	+	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
VII.3-H	-	2	2	4	2	2	2	2	4	1	4	31
												46
Red de transportes												
VIII.1-B	+	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	22
VIII.1-C	+	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	20
VIII.1-E	+	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	17
VIII.1-H	-	2	2	4	1	2	2	2	1	1	2	25
												34
Sistemas de servicios públicos												
VIII.2-B	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
VIII.2-C	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
VIII.2-E	+	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	21
VIII.2-F	+	1	1	4	1	1	2	4	4	4	4	29
VIII.2-G	+	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	25
VIII.2-H	-	2	2	4	1	1	1	1	2	1	8	29

												84
Disposición de desechos												
VIII.3-F	+	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
VIII.3-G	+	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
VIII.3-H	-	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
												32
SUMATORIA DE IMPACTO TOTAL												**503**

Tabla IV.11.- *Obras de urbanización en la Región vs Caracterización del impacto que generará la construcción, operación de "CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS".*

Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental existente	Caracterización del impacto (tipo, duración, extensión, intensidad y efectos)
Desarrollo de complejos turísticos, condominios y hoteles en la zona Cerritos–Playa Brujas	Suelo, vegetación, paisaje	Cambio de uso del suelo y pérdida de cobertura vegetal	**Tipo:** Negativo, directo y acumulativo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Local–regional. **Intensidad:** Alta. **Efectos:** Fragmentación del hábitat, impermeabilización del suelo y modificación del paisaje costero.
Urbanización (fraccionamientos, vialidades e infraestructura)	Suelo, hidrología superficial	Incremento de superficies impermeables	**Tipo:** Negativo, directo y acumulativo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Alta. **Efectos:** Mayor escurrimiento superficial, disminución de infiltración y aumento del riesgo de inundaciones.
Construcción de infraestructura vial y ampliación de avenidas	Aire, ruido, fauna	Emisiones atmosféricas y ruido	**Tipo:** Negativo, continuo. **Duración:** Largo plazo. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Alteración de la calidad del aire y perturbación de fauna silvestre.
Tránsito vehicular asociado al crecimiento urbano	Aire, ambiente acústico	Emisión de gases de combustión y ruido	**Tipo:** Negativo, continuo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Incremento de contaminantes atmosféricos y molestias a residentes y fauna.
Actividad turística y recreativa en playas	Fauna costera, dunas, playas	Perturbación de fauna y degradación de dunas	**Tipo:** Negativo, directo y acumulativo. **Duración:** Estacional con efectos permanentes. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media-Alta. **Efectos:** Compactación de arena, pérdida de vegetación dunar y disturbio

Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental existente	Caracterización del impacto (tipo, duración, extensión, intensidad y efectos)
			de aves y tortugas marinas.
Limpieza mecánica de playas y mantenimiento turístico	Dunas costeras, invertebrados	Alteración de procesos naturales de playa	**Tipo:** Negativo. **Duración:** Recurrente. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Remoción de materia orgánica y afectación del hábitat de organismos bentónicos.
Descarga y manejo de aguas residuales urbanas (tratadas)	Agua marina y esteros	Deterioro de la calidad del agua	**Tipo:** Negativo, indirecto y acumulativo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Regional. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Incremento de nutrientes, proliferación de algas y modificación de comunidades acuáticas.
Operación de infraestructura turística (iluminación nocturna)	Fauna silvestre	Contaminación lumínica	**Tipo:** Negativo, continuo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Alteración de aves nocturnas y desorientación de tortugas marinas durante la anidación.
Actividades pesqueras y recreativas marinas	Ecosistema marino	Alteración de comunidades acuáticas	**Tipo:** Negativo e indirecto. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Regional. **Intensidad:** Baja–Media. **Efectos:** Presión sobre poblaciones de peces e invertebrados.
Crecimiento urbano sobre áreas de vegetación costera	Flora y fauna	Fragmentación de ecosistemas	**Tipo:** Negativo, acumulativo y residual. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Regional. **Intensidad:** Alta. **Efectos:** Disminución de conectividad

Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental existente	Caracterización del impacto (tipo, duración, extensión, intensidad y efectos)
			ecológica y reducción de biodiversidad.
Manejo inadecuado de residuos sólidos por actividades recreativas	Suelo, paisaje, fauna	Contaminación por residuos sólidos	**Tipo:** Negativo, directo. **Duración:** Recurrente. **Extensión:** Local. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Afectación estética, riesgo para fauna y contaminación del suelo y playas.
Cambio climático y aumento del nivel del mar	Ecosistema costero, playas, infraestructura	Erosión costera e inundación	**Tipo:** Negativo, indirecto y acumulativo. **Duración:** Largo plazo. **Extensión:** Regional. **Intensidad:** Alta. **Efectos:** Retroceso de la línea de costa, pérdida de playas y mayor vulnerabilidad de la infraestructura costera.

La **Región Ecológica de Referencia** donde se ubica **"CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS"** presenta un proceso de transformación derivado del crecimiento urbano y turístico de la zona Cerritos–Playa Brujas. Los impactos predominantes corresponden al **cambio de uso del suelo**, la **fragmentación de ecosistemas costeros**, la **presión sobre playas, dunas y humedales**, así como el incremento en emisiones atmosféricas, ruido, residuos sólidos y alteraciones hidrológicas, cabe señalar que el cambio de uso de suelo se refiere al cambio de uso como tal, es decir, cambia de ser un predio impactado, sin vegetación, sin fauna, en abandono, para transitar a un predio para uso habitacional.

.

IV.3. Impactos ambientales del proyecto, con sus respectivas medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración.

Tabla IV.12.- *Descripción de los impactos vs Medidas de prevención, compensación, mitigación por etapa.*

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						**Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto**		
Etapa del Proyecto	**Obra o actividad**	**Componente ambiental (subcomponente)**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto**	**Efectos**	**Tipo de medida**	**Descripción de la medida (objetivo, periodicidad y plazo)**	**Parámetros de verificación y eficacia**
Preparación	Delimitación del predio	Suelo	Alteración superficial del terreno	Negativo, directo, temporal, local, reversible, intensidad baja	Compactación ligera	Preventiva	Delimitar físicamente el área de obra mediante malla y señalización para evitar afectaciones fuera del predio. Aplicación única antes del inicio y supervisión semanal durante la preparación.	Área delimitada; señalización instalada; inspecciones semanales.
Preparación	Desmonte y despalme	Flora y vegetación	Pérdida de cobertura vegetal	Negativo, directo, permanente, local, intensidad media	Eliminación de vegetación ruderal	Preventiva y compensación	Rescate de especies vegetales aprovechables y reforestación con especies nativas al finalizar la obra. Aplicación previa al desmonte y seguimiento semestral durante un año.	Número de ejemplares rescatados; supervivencia ≥80 %; registro fotográfico.
Preparación	Desmonte	Fauna	Ahuyentamiento de fauna	Negativo, temporal, local, intensidad baja	Desplazamiento de aves y reptiles	Preventiva	Rescate y ahuyentamiento de fauna por personal capacitado antes del inicio del desmonte.	Bitácoras; ausencia de mortalidad; registros fotográficos.
Preparación	Excavación para sótano	Suelo	Modificación del relieve	Negativo, permanente, puntual, intensidad alta	Cambio de topografía	Mitigación	Estabilizar taludes y controlar erosión mediante geotextiles y barreras de sedimentos durante toda la	Ausencia de erosión; inspecciones posteriores a lluvias.

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Etapa del Proyecto	**Obra o actividad**	**Componente ambiental (subcomponente)**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto**	**Efectos**	**Tipo de medida**	**Descripción de la medida (objetivo, periodicidad y plazo)**	**Parámetros de verificación y eficacia**
							excavación.	
Preparación	Movimiento de maquinaria	Aire	Emisión de polvo	Negativo, temporal, local, intensidad media	Deterioro temporal de la calidad del aire	Mitigación	Riego periódico de superficies expuestas (2–4 veces por día) durante toda la etapa.	Registros de riego; ausencia de polvo visible.
Preparación	Operación de maquinaria	Aire y ruido	Emisiones y ruido	Negativo, temporal, local, intensidad media	Molestias a población y fauna	Preventiva	Mantenimiento preventivo de maquinaria y restricción de horarios de trabajo (08:00–18:00 h).	Bitácoras de mantenimiento; niveles de ruido dentro de la NOM-081.
Construcción	Excavación y cimentación	Suelo	Compactación y pérdida de infiltración	Negativo, permanente, intensidad alta	Disminución de infiltración	Mitigación	Reducir áreas de tránsito de maquinaria y estabilizar superficies.	Inspecciones de compactación; control de escurrimientos.
Construcción	Colado de concreto	Agua superficial	Contaminación por cemento	Negativo, potencial, temporal	Alteración de escurrimientos	Preventiva	Prohibir lavado de revolvedoras en sitio y utilizar áreas impermeabilizadas para limpieza.	Ausencia de residuos de concreto en drenajes.
Construcción	Operación de maquinaria	Aire	Emisión de gases	Negativo, temporal	Deterioro de la calidad del aire	Preventiva	Programa permanente de mantenimiento mecánico y verificación de emisiones.	Registros de mantenimiento; ausencia de humo visible.
Construcción	Transporte de materiales	Infraestructura vial	Incremento del tránsito	Negativo, temporal	Congestionamiento	Mitigación	Programar horarios escalonados para ingreso de camiones y señalizar accesos.	Bitácoras de ingreso; ausencia de incidentes viales.
Construcción	Estructura de edificios	Paisaje	Cambio visual	Negativo, permanente, local	Modificación del paisaje urbano	Compensación	Diseño arquitectónico compatible con el entorno, jardinería y revegetación perimetral.	Áreas verdes establecidas; supervivencia ≥80 %.
Construcción	Uso de	Ruido	Incremento de	Negativo,	Molestias	Mitigación	Utilizar silenciadores,	Mediciones conforme

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Etapa del Proyecto	**Obra o actividad**	**Componente ambiental (subcomponente)**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto**	**Efectos**	**Tipo de medida**	**Descripción de la medida (objetivo, periodicidad y plazo)**	**Parámetros de verificación y eficacia**
	maquinaria		ruido	temporal			mantenimiento preventivo y horarios diurnos.	NOM-081.
Construcción	Generación de residuos	Suelo	Residuos de construcción	Negativo, temporal	Riesgo de contaminación	Mitigación	Separación, almacenamiento temporal y disposición por empresa autorizada.	Manifiestos; bitácoras; sitio limpio.
Construcción	Manejo de combustibles	Suelo y agua	Derrames accidentales	Negativo, potencial	Contaminación localizada	Preventiva	Almacenar combustibles con charolas de contención y disponer de kit para derrames.	Ausencia de derrames; registros de inspección.
Construcción	Consumo de agua	Recursos hídricos	Incremento en demanda	Negativo, temporal	Mayor consumo	Mitigación	Uso racional del agua y reutilización para control de polvo.	Registros mensuales de consumo.
Construcción	Contratación de personal	Socioeconómico	Generación de empleo	Positivo, temporal	Beneficio económico	Potenciación	Priorizar contratación de mano de obra local durante toda la construcción.	Porcentaje de personal local contratado.
Operación	Ocupación de departamentos	Agua potable	Incremento de consumo	Negativo, permanente	Mayor demanda hidráulica	Mitigación	Instalación de muebles ahorradores y detección periódica de fugas.	Consumo mensual por vivienda; inspecciones trimestrales.
Operación	Uso habitacional	Aguas residuales	Incremento de descargas	Negativo, permanente	Mayor carga al drenaje	Preventiva	Conexión al sistema municipal y mantenimiento periódico de instalaciones sanitarias.	Ausencia de fugas; mantenimiento documentado.
Operación	Generación de residuos	Suelo	Residuos sólidos urbanos	Negativo, permanente	Incremento de residuos	Mitigación	Programa de separación, reciclaje y recolección diaria.	Volumen reciclado; contenedores identificados.
Operación	Iluminación exterior	Fauna	Contaminación lumínica	Negativo, permanente	Alteración de aves y tortugas marinas	Mitigación	Utilizar luminarias dirigidas hacia abajo, LED cálidas y	Inspecciones nocturnas; ausencia de iluminación

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Etapa del Proyecto	**Obra o actividad**	**Componente ambiental (subcomponente)**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto**	**Efectos**	**Tipo de medida**	**Descripción de la medida (objetivo, periodicidad y plazo)**	**Parámetros de verificación y eficacia**
							temporizadores.	directa hacia playa.
Operación	Circulación vehicular	Aire	Emisiones indirectas	Negativo, permanente	Contaminación atmosférica	Mitigación	Favorecer movilidad peatonal y mantenimiento de vialidades internas.	Flujo vehicular; estado de vialidades.
Operación	Áreas verdes	Paisaje y flora	Mejoramiento paisajístico	Positivo, permanente	Incremento de vegetación	Potenciación	Programa permanente de jardinería con especies nativas resistentes a salinidad.	Cobertura vegetal; estado fitosanitario.
Operación	Servicios del edificio	Socioeconómico	Empleo permanente	Positivo	Beneficio económico	Potenciación	Priorizar contratación de personal local para administración y mantenimiento.	Número de empleos permanentes generados.
Mantenimiento	Pintura y acabados	Aire	Emisión de COV	Negativo, temporal	Afectación puntual	Mitigación	Utilizar pinturas base agua de bajo contenido de VOC y realizar trabajos en horarios de baja ocupación.	Fichas técnicas; registros de mantenimiento.
Mantenimiento	Impermeabilización	Suelo	Residuos peligrosos menores	Negativo, temporal	Riesgo de contaminación	Preventiva	Manejo conforme a NOM-052 y almacenamiento temporal adecuado.	Manifiestos de disposición.
Mantenimiento	Sustitución de luminarias	Residuos	Residuos eléctricos	Negativo, temporal	Contaminación potencial	Mitigación	Entrega a empresa autorizada para reciclaje.	Comprobantes de entrega.
Mantenimiento	Limpieza de cisternas	Agua	Descargas de limpieza	Negativo, temporal	Contaminación potencial	Preventiva	Disposición adecuada del agua de lavado conforme a la normatividad municipal.	Bitácoras de limpieza.
Mantenimiento	Conservación de jardines	Flora	Conservación de áreas verdes	Positivo, permanente	Mejoramiento del microclima	Seguimiento	Programa anual de poda, fertilización orgánica y reposición de	Supervivencia ≥90 %; inspecciones semestrales.

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Etapa del Proyecto	**Obra o actividad**	**Componente ambiental (subcomponente)**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto**	**Efectos**	**Tipo de medida**	**Descripción de la medida (objetivo, periodicidad y plazo)**	**Parámetros de verificación y eficacia**
							plantas.	
Todas las etapas	Supervisión ambiental	Todos los componentes	Verificación del cumplimiento ambiental	Positivo, permanente	Prevención de impactos residuales	Seguimiento	Implementar un Programa de Vigilancia Ambiental mediante un responsable ambiental, con inspecciones mensuales durante la construcción y semestrales durante la operación.	Informes de supervisión; cumplimiento ≥95 % de las medidas; evidencias fotográficas y bitácoras.

[1]Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, cierre de operaciones, desmantelamiento, abandono y restauración del sitio.

[2]Nivel más detallado y específico derivado de un componente ambiental. Ejemplo: Componente: Agua, Subcomponente: Medio Costero.

3Modificación negativa en la calidad y estabilidad de los componentes o factores bióticos y abióticos de un ecosistema o ecosistemas y sus interrelaciones existentes, que se ubican dentro de una misma región ecológica y que son consecuencia de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y/o residuales, derivados de las obras y actividades pretendidas de un proyecto, al interactuar con la dinámica propia del sistema, manifestándose como la respuesta del factor ambiental afectado de manera directa o indirecta, con magnitud e intensidad medibles, observables y ponderados en términos de indicadores de la calidad ambiental, basado en estudios técnicos aplicados para su determinación. Se deberá incluir el análisis y descripción resultante de la magnitud e intensidad de la(s) modificación(es) al ambiente de la región ecológica ocasionados por la interacción de las actividades antrópicas durante todas las etapas del proyecto que determinarán las medidas ambientales por implementar.

Dichos efectos pueden clasificarse en:

Efectos directos: Ocurren en el mismo sitio y tiempo (de forma inmediata) donde se genera el impacto.
Efectos indirectos: Ocurren de manera posterior en el tiempo o alejados en distancia, de donde se genera el impacto.

[4]Conjunto de acciones específicas, planificadas y ejecutables que el promovente debe implementar para evitar la generación de impactos ambientales adversos; reducir, controlar o minimizar su magnitud, extensión o duración; restaurar las condiciones ambientales afectadas; o, cuando ello no sea técnica o ambientalmente viable, compensar los impactos negativos residuales mediante la generación de beneficios ambientales equivalentes o superiores.

[5]Indicar si la medida es de prevención, mitigación, compensación o restauración. Identificar cada medida mediante la letra inicial correspondiente y un número consecutivo conforme a su orden de aparición, tal como se muestra a continuación:

Prevención ------ P1
Mitigación -------- M1
Compensación - C1
Restauración --- R1

[6]Indicadores cuantitativos y/o cualitativos que permiten evaluar, verificar y documentar el grado de cumplimiento y la eficacia de las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración implementadas, mediante criterios objetivos, verificables, medibles y reproducibles de carácter ambiental normativo, los cuales posibiliten la evaluación del desempeño de dichas medidas en función de su

efectividad y, en caso de no alcanzarse los resultados esperados, permitan valorar la necesidad de implementar medidas correctivas, adicionales o complementarias, a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas inicialmente planteados. Anexar en su caso los métodos de cálculo de los indicadores.
-Anexar el soporte técnico y documental de la aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales.
-Anexar valoración económica del costo de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.
-Es importante realizar el análisis sobre la implementación de estrategias donde se integren las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración, respecto a la integración de los componentes ambientales que resultarán afectados.

Resumen del análisis de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos y residuales, considerando cómo se suman los impactos del Proyecto a los impactos existentes en la región ecológica y sus efectos, así como el resultado de la aplicación de las medidas. Incluir en los anexos específicos por sector, el análisis completo de tales impactos y de la aplicación de las medidas.

Delimitación del Área de influencia del Proyecto de acuerdo con la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos.

Se incluye archivo Shape de la delimitación, del polígono del área de influencia y de la justificación de su delimitación, incluyendo los criterios utilizados para la misma, considerando la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos, acorde con los criterios utilizados para la delimitación de la RE y la magnitud del Proyecto.

Tabla IV.13 *Medidas de compensación y/o restauración ambiental por área/ubicación.*

Medidas de compensación y/o restauración ambiental[7]		
Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución.	**Ubicación [8]**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia, incluyendo los indicadores y sus unidades**
Programa Integral de Reforestación con Especies Nativas Costeras. **Objetivo:** compensar la pérdida de vegetación ocasionada por el proyecto mediante la revegetación de áreas libres y jardines con especies nativas tolerantes al ambiente salino. **Alcance:** totalidad de áreas verdes del desarrollo. **Periodicidad:** plantación al término de la construcción y mantenimiento durante 24 meses. **Plazo:** etapa final de construcción y operación inicial. **El programa se elaborará conforme a las Guías Técnicas de SEMARNAT y CONAFOR.** **Catálogo de conceptos:** suministro de plantas, preparación del terreno, plantación, sistema de riego temporal, tutores, fertilización orgánica, reposición de individuos muertos, mantenimiento y monitoreo. **Costo estimado:** $280,000 MXN.	Jardines interiores, perímetro del predio, accesos peatonales y áreas comunes del conjunto habitacional.	Superficie revegetada (m²); individuos establecidos (árboles, arbustos y cubresuelos); supervivencia ≥80 % a los 24 meses; porcentaje de cobertura vegetal (%); evidencia fotográfica y dictámenes de supervisión.
Programa de Restauración Paisajística. **Objetivo:** integrar visualmente el desarrollo con el paisaje costero mediante vegetación nativa, materiales compatibles y diseño paisajístico. **Periodicidad:** ejecución al concluir la obra y mantenimiento permanente. **Plazo:** operación. **Conforme a criterios técnicos de restauración paisajística de SEMARNAT.** **Catálogo:** conformación de jardineras, acondicionamiento de suelo, plantación, sistema de riego, mobiliario vegetal y mantenimiento. **Costo estimado:** $180,000 MXN.	Fachadas, acceso principal, áreas comunes, estacionamientos y jardines.	Superficie restaurada (m²); porcentaje de cobertura vegetal; supervivencia vegetal (%); evaluación anual del paisaje.
Programa de Restauración del Suelo y Control de Erosión. **Objetivo:** estabilizar las superficies expuestas mediante cobertura vegetal y obras de conservación de suelo. **Periodicidad:** durante el primer año posterior a la construcción y después de lluvias extraordinarias. **Catálogo:** geotextiles, acolchados, hidrosiembra (si aplica), barreras retenedoras de sedimentos, reposición de cobertura vegetal. **Costo estimado:** $120,000 MXN.	Áreas libres del predio y zonas de escurrimiento superficial.	Superficie estabilizada (m²); número de eventos erosivos; volumen de sedimentos retenidos (m³).

Tabla IV.13 *Medidas de compensación y/o restauración ambiental por área/ubicación (continua).*

Medidas de compensación y/o restauración ambiental[7]		
Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución.	Ubicación [8]	Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia, incluyendo los indicadores y sus unidades
Programa de Restauración Hidrológica Local. **Objetivo:** favorecer la infiltración del agua pluvial mediante jardines de lluvia, áreas permeables y pozos de absorción (cuando sean técnicamente viables). **Periodicidad:** permanente durante la operación. **Catálogo:** excavaciones, material filtrante, vegetación hidrófila, mantenimiento y limpieza. **Costo estimado:** $160,000 MXN.	Jardines, áreas verdes y zonas de infiltración del desarrollo.	Número de estructuras funcionales; volumen infiltrado (m³/año); ausencia de encharcamientos prolongados.
Programa de Conservación de Flora Nativa. **Objetivo:** incrementar la diversidad vegetal utilizando exclusivamente especies regionales adaptadas al ambiente costero. **Periodicidad:** permanente. **Catálogo:** adquisición de especies, plantación, monitoreo fitosanitario y reposición. **Costo estimado:** $95,000 MXN.	Todo el predio.	Número de especies nativas establecidas; porcentaje respecto al total (>90 %); supervivencia (%).
Programa para Polinizadores y Aves. **Objetivo:** favorecer hábitats para insectos polinizadores y aves mediante plantas nectaríferas y frutales nativas. **Periodicidad:** mantenimiento trimestral. **Catálogo:** especies florales, jardinería especializada y monitoreo biológico. **Costo estimado:** $75,000 MXN.	Jardineras y áreas verdes.	Número de especies observadas; abundancia relativa (individuos/monitoreo).
Programa de Control de Especies Exóticas Invasoras. **Objetivo:** evitar la propagación de especies vegetales invasoras. **Periodicidad:** inspección semestral. **Catálogo:** inspección, retiro manual, disposición y reposición de vegetación nativa. **Costo estimado:** $45,000 MXN.	Áreas verdes y perímetro del desarrollo.	Número de especies invasoras detectadas; porcentaje de erradicación (%).
Programa de Mitigación de Contaminación Lumínica. **Objetivo:** disminuir la afectación potencial sobre aves y tortugas marinas mediante luminarias dirigidas y de temperatura cálida. **Periodicidad:** permanente.	Fachadas, estacionamientos y áreas comunes orientadas hacia Playa Brujas.	Porcentaje de luminarias dirigidas hacia el interior; temperatura de color (<3000 K); número de incidencias registradas.

Catálogo: sustitución de luminarias, pantallas direccionadoras, temporizadores y mantenimiento. **Costo estimado:** $130,000 MXN.		

Tabla IV.13 *Medidas de compensación y/o restauración ambiental por área/ubicación (continua).*

Medidas de compensación y/o restauración ambiental[7]		
Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución.	Ubicación [8]	Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia, incluyendo los indicadores y sus unidades
Programa de Educación Ambiental. **Objetivo**: promover entre residentes y administración el ahorro de agua, energía y el manejo adecuado de residuos. **Periodicidad**: una capacitación anual. **Catálogo**: elaboración de manuales, talleres, señalización ambiental y difusión. **Costo estimado**: $50,000 MXN.	Administración y áreas comunes.	Número de cursos impartidos; asistentes (personas/año); porcentaje de participación (%).
Programa de Monitoreo Ambiental Postconstrucción. **Objetivo**: verificar la eficacia de todas las medidas de compensación y restauración durante la operación. **Periodicidad**: semestral durante dos años y posteriormente anual. **Catálogo**: recorridos de inspección, monitoreo fotográfico, informes técnicos y evaluación de indicadores. **Costo estimado:** $220,000 MXN.	Todo el predio y área de influencia inmediata.	Cumplimiento del programa (%); indicadores ambientales alcanzados (%); número de acciones correctivas implementadas.

Con base en lo anterior se presenta el estimado de los costos que implica cada programa con fines de prevención, mitigación y compensación, los cuales se enlistan a continuación:

Reforestación con especies nativas	$280,000.00
Restauración paisajística	$180,000.00
Restauración de suelo y control de erosión	$120,000.00
Restauración hidrológica	$160,000.00
Conservación de flora nativa	$95,000.00
Programa para polinizadores y aves	$75,000.00
Control de especies invasoras	$45,000.00
Mitigación de contaminación lumínica	$130,000.00

Educación ambiental	$50,000.00
Monitoreo ambiental	$220,000.00

Costo total estimado del Programa de Compensación y Restauración Ambiental

$1,355,000.00 MXN

[7]Anexar planos georreferenciados en UTM, Datum WGS84, así como archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, de cada uno de los polígonos de las superficies de compensación y restauración propuestas, asimismo en formato PDF y DWG del Proyecto.

[8]Restauración: Acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaban.

Los programas de reforestación y restauración deberán presentarse conforme a las guías y manuales técnicos publicados por la SEMARNAT a través de la autoridad competente, incluyendo el catálogo de conceptos y el costo total de implementación del programa y justificación de la equivalencia de la medida respecto de la afectación que se pretende compensar.

IV.4. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

En el presente capítulo se desarrollan y detallan las medidas para la prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales generados para la realización del proyecto, que fueron identificados, descritos y evaluados en el capítulo anterior. Además, se informa que al momento el proyecto cuenta con un avance de construcción del 80%, en el que se han aplicado medidas propuestas en este apartado desde su inicio.

IV.4.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Los conceptos de "prevenir, atenuar o corregir el impacto ambiental" se refieren a la introducción de medidas preventivas, de mitigación y/o correctoras antes, durante y después de realizar el proyecto, con objeto de:

- Aprovechar en la mejor manera las oportunidades que ofrece el medio, en busca de la integración sustentable del proyecto.
- Detener, mitigar, corregir y compensar los efectos negativos derivados del desarrollo del proyecto, y que afectan el medio ambiente.

- Aumentar, mejorar y fortalecer los impactos positivos que se pudieran presentar.
- Implementar actividades que de manera implícita ayuden a fomentar la conciencia ambiental de las personas involucradas en el proyecto a lo largo de sus etapas.

Los efectos generados por las actividades del proyecto pueden, a partir de este momento, ser considerados como factores con un grado de recuperabilidad, que estará definido en función de la posibilidad de restauración total o parcial del factor que se ha de verse afectado por el desarrollo del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones que existían en el sitio antes de la puesta en marcha del proyecto.

Las medidas a llevarse a cabo pueden clasificarse en diversos tipos según su objetivo:

a) *De protección:* Las que evitan la generación del efecto o impacto, modificando las actividades a desarrollar en pro de la conservación ambiental.

b) *Correctivas*: implementadas a impactos reversibles; encaminadas a atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre los procesos productivos, condiciones de funcionamiento del medio, factores como el agente transmisor, agente receptor u otros parámetros, como la modificación del efecto hacia otro de menos magnitud o importancia.

c) *De compensación:* Aplicadas a impactos irrecuperables e ineludibles, que son las que no impiden la aparición del efecto, ni lo anulan o atenúan, pero equilibran la alteración ambiental consecuencia de la actividad del proyecto.

En virtud de optar por cualquiera de los casos señalados, es conveniente contemplar un apartado en el cual se indiquen las medidas que se aplicarán, constituyendo un informe donde se incluyan los siguientes puntos:

a) Impacto al que se dirige o efecto que se pretende prevenir, corregir, mitigar o compensar.

b) Selección de la medida a adoptar.
c) Objetivo.
d) Lapso óptimo para la puesta en marcha de la medida, dando la prioridad y urgencia.
e) Eficacia y/o eficiencia de la medida adoptada.

No se debe pasar a las conclusiones respecto de la evaluación de los impactos, sin antes tomar en cuenta que éstos pueden ser mitigados o compensados por medidas propuestas; no obstante, la eficiencia y eficacia de tales medidas, dependerá de la adecuada y oportuna aplicación de estas en los momentos sugeridos.

Las modificaciones al ambiente que se realizarán por la ***ejecución del proyecto serán todas de carácter puntual,*** debido a la dimensión de las obras, así como las características de construcción que se emplearán. Esto se refleja en la reducción significativa de los impactos ambientales, como se ha venido observando en las matrices de impacto ambiental utilizadas.

Aunque la mayoría de los impactos mencionados en el capítulo anterior serán positivos para el mejoramiento de la imagen turística de la zona del proyecto, es necesario tener medidas de prevención y mitigación muy claras, las cuales sean del conocimiento de todo el equipo de trabajo para evitar incidentes.

Las medidas generales que se aplicarán durante el desarrollo del proyecto son las siguientes:

1. Se acatarán las disposiciones establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa.

2. Se colocan tapiales o barreras físicas previo al inicio de las obras y actividades para evitar el impacto visual que consistirán en malla tipo sombra color verde, madera de

segunda o algún material que impida la vista hacia el interior del predio, esto con la finalidad de garantizar, además, que las actividades de construcción, así como la circulación de personal y maquinaria se circunscriban únicamente a los límites aprovechables, lo anterior con la finalidad de evitar impactos innecesarios, daños al hábitat, flora, fauna, erosiones y escurrimientos del suelo.

3. Se colocarán letreros señalando la presencia de fauna y restringiendo la cacería y cualquier actividad que pueda atentar contra la fauna silvestre que habita o se trasladó por el lugar del proyecto.

4. Se realizará un taller de capacitación para el personal al inicio de los trabajos, sobre la importancia del cuidado de la biodiversidad, de modo que se pueda crear conciencia sobre su cuidado y protección.

5. Con la finalidad de mitigar los efectos negativos de la iluminación artificial en la playa colindante al proyecto, se aplicarán las siguientes medidas de prevención y mitigación, basadas en las estrategias de atención a la contaminación por iluminación de playas de anidación de tortuga marina (Witherington and Martin, 2003):

- Eliminar iluminación no es necesaria, entre ellas se encuentran: (a) la playa es el mejor ejemplo debido ya que no hay elementos que requieran vigilancia; (b) las áreas donde no hay tránsito de peatones; (c) iluminación decorativa; (d) medidas de seguridad con una intensidad mayor a la necesaria (recomendación 0.2 a 1 de candela o 2 a 11 lux para vallas de seguridad).

- Establecer restricciones temporales durante el periodo de anidación, en particular apagar las fuentes de iluminación.

- Cambiar la orientación de la iluminación que da al mar, de manera que la iluminación se concentre donde es necesaria; para ello se utilizará luces direccionales de baja intensidad.

- Reducir el voltaje de la iluminación que da al mar y que no se puede eliminar.

- Evitar fuentes de iluminación dañinas como lo son: iluminación blanca de espectro amplio (arco corto, por descarga eléctrica, incandescente); iluminación fosforescente de color y fluorescente teñida (luces negras, ultravioleta, violeta, azul, verde y mezclas de estos colores); iluminación incandescente teñida (azul y verde); linternas blancas de combustible a presión (filamento incandescente); iluminación con vapor de sodio a presión alta) y fogatas al aire libre.

- Utilizar fuentes de iluminación menos dañinas como lo son: fuentes de luz transitorias (linternas, antorchas eléctricas y flash de fotografía); tubos de neón; iluminación con diodo emisor de luz roja (LED); iluminación con vapor de sodio a presión baja (LPS por sus siglas en inglés); iluminación incandescente con color amarillo y rojo, y lámparas con filtros dicroicos de paso largo amarillos o anaranjados.

- Apagar las luces que dan hacia la playa a partir de las 20:00 en temporada de anidación (Fuente: Flora, Fauna y Cultura, A.C. 2014. Certificación: Hotel Amigo de la Tortuga).

- En el interior de las instalaciones que con frente a playa se recomienda remover de las ventanas las fuentes de iluminación y utilizar vidrios opacos. La iluminación que menos afecta es de color rojo y amarillo, así como luces de baja presión y vapor de sodio (Butler, K. 1998).

6. Se trasmitirá al personal del proyecto en un lenguaje entendible, las condicionantes establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental y aquellas que se señalen en el Resolutivo correspondiente.

7. La realización de los trabajos se limitará únicamente al área del proyecto.

8. Se establecerá un horario de trabajo diurno de 8:00 am a 6:00 pm.

9. Se colocarán las instalaciones de almacenamiento provisionales dentro del mismo predio, sin afectar zona de playa.

10. Se tomarán las medidas de seguridad de acuerdo con la normatividad competente en zonas de playa (protección a la tortuga marina), dentro de la zona de obra, así como del área de influencia.

11. Los sitios donde se resguardará el equipo y material se mantendrán en buen estado, evitando derrames de aceite, combustible u otros materiales. Para esto se colocarán dentro de un contenedor de plástico o sobre un plástico.

12. El mantenimiento de los equipos para su adecuado funcionamiento se llevará a cabo fuera del área del proyecto. En caso de alguna emergencia se colocará una lona en el suelo para no contaminar el sitio.

13. En cuanto a la fauna terrestre, por la poca abundancia y diversidad de ésta (solamente algunas especies de aves) no es necesario crear medidas de mitigación específicas para disminuir la afectación que el proyecto podría ocasionarles. Por lo tanto, solo se trabajará en horas convenientes para no estresar a los organismos que habitan el sitio.

14. El acceso de personal y equipo se realizará únicamente por los caminos indicados para no perturbar la zona, y de esta manera, evitar incidentes.

15. Se contará con un equipo de primeros auxilios con medicamentos e instrumental de curación suficiente para emergencias, dicho botiquín se tendrá disponible en áreas comunes. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.

16. En el área de trabajo se deberán destinar espacios para la disposición de los residuos sólidos generados por insumos y alimentos, se trasladarán a sitios de acopio para su posterior transporte a lugares establecidos previamente por las autoridades municipales. Por ningún motivo se deberá enterrar basura, y los botes o bolsas con dichos residuos deberán mantenerse tapados todo el tiempo, evitando con esto que la basura pudiera dispersarse.

17. Los trabajadores utilizarán los sanitarios ecológicos portátiles durante la etapa de construcción, así como los comedores para empleados. Esto con la finalidad de mitigar dentro del área la generación de basura y desechos orgánicos.

18. Se prohíbe el uso de fogatas, armas de fuego o explosivos dentro del área del proyecto y zona colindante.

A continuación, de manera desglosada, se describen las medidas preventivas, de mitigación, correctivas, de remediación y control que se utilizarán para cada indicador ambiental que pudiera ser impactado por la realización del proyecto, basado en los resultados de la valoración de impactos, descrita en el capítulo anterior.

Las medidas se catalogaron por criterio de aplicación en Preventivas (Pr), de Mitigación (Mi), Correctivas (Co), de Remediación (Rm) y de Control (Ct). Asimismo, se catalogan por su aplicación en una o múltiples etapas del proyecto, especificándose dentro de la Tabla mediante la simbología: Preparación del sitio (P), Construcción (C), Operación y Mantenimiento (O-M).

De manera desglosada, las medidas que se aplican y aplicarán durante el desarrollo del proyecto son las siguientes:

Tabla IV.14. *Medidas propuestas para el proyecto según impacto ambiental.*

Impacto	Indicador	Medidas	Aplicación	Etapa		
				P	C	O-M
Generación de residuos solidos	**Contaminación del suelo**	Se instalará en un espacio del predio una pequeña caseta prefabricada para guardar herramientas pequeñas y equipos con el fin de evitar la contaminación del suelo y mitigar cualquier impacto.	**Ct**	X	X	
		Una vez finalizados los trabajos de preparación del sitio, se procederá a retirar los equipos y materiales del área del proyecto para realizar la limpieza pertinente, canalizando los residuos por medio del equipamiento urbano de la ciudad.	**Pr**	X	X	
		Los residuos generados serán canalizados colocados en tambos de 200 litros y en la operación serán depositados en el centro de acopio del desarrollo. Posteriormente la disposición final será a través del servicio de limpia municipal	**Ct**	X	X	X
		Se colocarán señalamientos y avisos a lo largo de la línea del proyecto que prohíban arrojar basura a la calle.	**Pr**	X	X	X
Recolección de los residuos generados de la obra	**Contaminación del suelo**	La empresa constructora implementará actividades de recolección de los residuos provenientes de las actividades realizadas durante la elaboración del proyecto. Se supervisará que el proyecto cuente con la infraestructura necesaria para el manejo adecuado de los residuos a lo largo de toda la jornada laboral y al terminar ésta.	**Mi**	X	X	X
		Se comprobará que la remoción de los materiales y equipo utilizado se efectúe de manera correcta y segura; retirando del sitio los residuos sólidos o líquidos en cumplimiento a la legislación ambiental aplicable vigente.	**Mi**	X	X	X
Suspensión de sedimentos en la columna de agua.	**Calidad del agua**	Los cambios de combustible y lubricantes de toda la maquinaria de trabajo se realizarán en talleres especializados dentro de la misma ciudad de Mazatlán.	**Pr**	X	X	
		Se implementarán señalética con leyendas donde se indique a las personas evitar acercarse a la zona del proyecto durante la preparación del sitio y la etapa de construcción	**Rm**		X	X
			Mi	X	X	
		Se cuidará que las instalaciones de desagüe pluvial se mantengan en óptimas condiciones, libres de basura o cualquier otra obstrucción.	**Ml**			X
Incremento en la demanda de agua.	**Consumo de agua**	En las primeras dos etapas del proyecto, uso del agua para obras será racionado y utilizado únicamente en horas de trabajo.	**Mi**	X	X	
		Las instalaciones del predio proporcionarán los insumos e instalaciones para los servicios de agua, comedor, sanitarios y áreas para la disposición de residuos, por lo que se fomentará a los trabajadores su buen uso.	**Mi**	X	X	X
Ocupación temporal de un	**Calidad paisajística**	El almacén en donde se guardarán los materiales para el proyecto contará con las especificaciones necesarias para evitar que se contamine el suelo.	**Ct**	X	X	

espacio en el predio		Los materiales, herramientas y equipo se mantendrán guardados en las instalaciones destinadas a este fin (bodega) mientras los trabajos no requieran su utilización y al finalizar la jornada laboral.	**Mi**	X	X	
Inserción temporal de un elemento ajeno al medio	**Calidad paisajística**	Los materiales, herramientas y equipo se mantendrán siempre resguardados dentro de las instalaciones previstas cuando estas no se encuentren en uso y/o cuando la jornada laboral termine, disminuyendo así la contaminación visual por elementos externos dentro del medio ambiente. Se contratará personal especializado para evitar accidentes o daños al medio ambiente causados por negligencias en el manejo del material.	**Mi**	X	X	
		Durante toda la obra se colocarán señalamientos a lo largo de la zona del proyecto. La señalética consistirá en avisos de precaución por la presencia de trabajadores y estructuras ajenas al medio ambiente, así como de recomendaciones para el cuidado de este.	**Mi**	X	X	X
		Se supervisará y monitoreará la realización de los trabajos para que en el área donde se efectúen actividades se encuentren solamente los materiales y equipos necesarios, minimizando la alteración al paisaje.	**Mi**	X	X	X
		Con el objetivo de que las obras no deterioren de manera significativa la imagen del sitio, todos los trabajos se realizarán dentro del área del proyecto	**Mi**	X	X	
Generación de zumbido por uso de maquinaria y equipo.	**Confort sonoro**	Las obras y actividades de construcción, así como de mantenimiento en la etapa de operación, se limitarán únicamente a un horario de 8:00 am a 6:00 pm.	**Mi**	X	X	X
		La limpieza y desmantelamiento de la bodega se efectuará en un corto periodo de tiempo, para minimizar las molestias que se pudieran ocasionar a los vecinos o turistas y la avifauna que visita la playa cercana en busca de sitios de alimentación.	**Rm**	X	X	X
Incremento en el consumo energético durante la obra.	**Consumo de energía**	El uso de energía eléctrica por parte de la empresa constructora se limitará solamente a horas de trabajo y se cuidará de mantener el equipo suspendido o apagado mientras este no se encuentre en uso. El aumento en el uso de energía será puntual (durante la construcción del proyecto) por lo que este cesará al remover los equipos cuando finalice el proyecto.	**Mi**	X	X	X
Fauna	**Protección a la tortuga marina**	Acciones que se realizarán para la protección de la playa, entre ellas se encuentran: - Cambiar la orientación de la iluminación que da al mar, de manera que la iluminación se concentre donde es necesaria; para ello se utilizará luces direccionales de baja intensidad. - Reducir el voltaje de la iluminación que da al mar y que no se puede eliminar. - Evitar fuentes de iluminación dañinas como lo son: iluminación blanca de espectro amplio (arco corto, por descarga eléctrica, incandescente); iluminación fosforescente de color y fluorescente teñida (luces negras, ultravioleta, violeta, azul, verde y mezclas de estos colores); iluminación incandescente teñida (azul y verde); linternas blancas de combustible a presión (filamento incandescente); iluminación con vapor de sodio a presión alta) y fogatas al aire libre.	**Pr**	X	X	

		- Utilizar fuentes de iluminación amigables como lo son: fuentes de luz transitorias (linternas, antorchas eléctricas y flash de fotografía); tubos de neón; iluminación con diodo emisor de luz roja (LED); iluminación con vapor de sodio a presión baja (LPS por sus siglas en inglés); iluminación incandescente con color amarillo y rojo, y lámparas con filtros dicroicos de paso largo amarillos o anaranjados. - En el interior de las instalaciones que con frente a playa se recomienda remover de las ventanas las fuentes de iluminación y utilizar vidrios opacos. La iluminación que menos afecta es de color rojo y amarillo, así como luces de baja presión y vapor de sodio (Butler, K. 1998).				
		- Establecer restricciones temporales durante el periodo de anidación, en particular apagar las fuentes de iluminación. - Apagar las luces que dan hacia la playa a partir de las 20:00 en temporada de anidación (Fuente: Flora, Fauna y Cultura, A.C. 2014. Certificación: Hotel Amigo de la Tortuga).	**Pr, Ct**			X
		Elaboración de un plan de acción en caso de avistamiento de tortugas en la etapa de construcción del proyecto**. Se tendrá coordinación con la CONAMP.**	**Pr**		x	
		El personal de seguridad del proyecto realizará rondines en la zona de playa para verificar el arribo de tortuga e informar al campamento Tortuguero de la zona, evitando con esto evitar el robo de tortuga y sus huevos.	**Pr**			X
Flora	**Protección de flora**	No existe impacto sobre la vegetación nativa, el sitio del proyecto está delimitado y se encuentra sin vegetación nativa. Se utilizarán especies regionales para la conformación de áreas verdes.	**Co**	X	X	
Generación de Aguas residuales	**Aguas sanitarias**	Durante la construcción se hará la Instalación de sanitarios móviles en proporción de uno por cada 10 trabajadores o fracción de esta cantidad. Las aguas residuales generadas por el uso de estas instalaciones serán recolectadas por la empresa prestadora del servicio de renta	**Pr y Mi**	X	X	X
		Durante la operación del proyecto, estará conectado a la red de drenaje Municipal.	**Ct**			X
Emisiones a la atmosfera	**Utilización de maquinaria en buen estado**	A fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes y de ruido atmosférico durante el horario de labores en la operación de las obras del proyecto, se utilizarán únicamente maquinaria en buen estado.	**Pr y Mi**	X	X	
	Prevención de emisiones de partículas de polvos a la atmosfera.	De ser necesario, se realizarán riegos periódicos al suelo, para evitar las emisiones de polvos a la atmosfera.	**Pr**		X	

Es de fiel cumplimiento, lo siguiente:

- El área del proyecto debe permanecer limpia y dentro de las normas de sanidad.
- Deberán utilizarse letrinas sanitarias del tipo portátil para los operadores en general.
- Reciclar todos los residuos que lo permitan.
- Contribuir a mantener las condiciones ecológicas de la zona y ceñirse a las instrucciones y prohibiciones adicionales.
- Evitar toda destrucción o modificación innecesaria en el paisaje natural.
- Tomar las precauciones necesarias para evitar incendios durante el periodo de construcción y operación.
- Mantener expedito y sin interrupciones el tránsito vehicular por los caminos públicos.
- Respetar a la propiedad privada, quedando prohibido sin la autorización del propietario, el aprovechamiento de cualquier material, equipo, etc., de los predios privados respectivos.
- Limitarse a las áreas mínimas para el desarrollo de la construcción.
- Aplicar las normas de seguridad.

IV.4.2. Supervisión de las medidas de mitigación.

El promovente, realizará actividades de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Estudio de impacto ambiental (MIA), por conducto del personal supervisor de los contratistas debidamente autorizado y capacitado, se realizarán visitas de inspección durante el desarrollo de las obras en cada una de las diferentes etapas con la finalidad de supervisar que se dé cumplimiento a la normatividad ambiental vigente para los siguientes rubros:

- Generación de residuos sólidos.
- Recolección de los residuos generados de la obra.
- Incremento en la demanda de agua.
- Ocupación temporal de un espacio en el predio.
- Inserción temporal de un elemento ajeno al medio.
- Generación de zumbido por uso de maquinaria y equipo.
- Incremento en el consumo energético durante la obra.

- Fauna.
- Flora.
- Generación de aguas residuales.
- Emisiones a la atmósfera.

Asimismo, el Promovente, realizará verificaciones internas, las cuales funcionarán como mecanismos de autorregulación ambiental, para el mejor desempeño del cumplimiento de la legislación y normatividad vigente en la materia, del contrato y de las medidas de mitigación que se derivan de la presente MIA, comprometiéndose siempre a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental. Los reportes de las verificaciones ambientales servirán de base para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y en su caso establecer procedimientos para hacer correcciones y ajustes necesarios en los procedimientos que la Promovente considere.

Una vez obtenido el resolutivo a favor en Materia de Impacto Ambiental, será necesaria la elaboración de reportes de Cumplimiento de los Términos y Condicionantes derivados de dicha autorización, para lo cual se deberán documentar los avances en la ejecución del proyecto, generando evidencias pertinentes tales como fotografías, planos, permisos, pagos, reportes, estadísticas, estudios, bitácoras, entre otros.

IV.4.3. Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción, operación y mantenimiento del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a Nivel local y regional.

IV.4.4. Impactos Residuales.

Por la naturaleza del Proyecto, que no implica procesos industriales que se generen importantes volúmenes de residuos peligrosos o el manejo de materia prima que requiera de condiciones de almacenamiento especiales, los impactos residuales que se han identificado son algunos de los que se generarán durante la ejecución del proyecto son:

1.- Alteración del paisaje y del suelo.

2.- Fuente local de generación de empleos.

3.- Fuente local de generación de residuos.

La alteración al paisaje puede considerarse tanto un impacto residual como uno reversible, debido a que, al abandonar el proyecto (en caso que requiera abandonar al concluir su vida útil), el predio puede volver a recuperar sus condiciones naturales una vez se desmantele la infraestructura edificada sobre este.

Con la generación permanente de empleos, este Proyecto tendrá una influencia significativa en los ciudadanos de Mazatlán, porque será una fuente segura de trabajo, propiciando el arraigo de las familias en la ciudad y mejorará la oferta de vivienda para las familias locales.

IV.5. CONCLUSIÓN

La evaluación integral del proyecto **“CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”**, considerando la información generada durante la caracterización la región ecológica, el diagnóstico ambiental, la descripción de los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos, el análisis de la calidad ambiental, la identificación y valoración de impactos ambientales, así como la definición de las medidas de prevención, mitigación, compensación, restauración y vigilancia ambiental, permite concluir que el proyecto resulta **ambientalmente viable**, siempre que su ejecución y operación se desarrollen bajo estricto apego a la legislación ambiental vigente y a las medidas establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

El **análisis del medio físico** permitió determinar que el predio se localiza dentro de un entorno que ha experimentado un proceso continuo de urbanización derivado del crecimiento turístico e inmobiliario del corredor Cerritos–Playa Brujas, presentando actualmente infraestructura urbana consolidada y disponibilidad de servicios básicos como agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica, vialidades, telecomunicaciones y recolección de residuos, elementos que ***permiten atender las necesidades del proyecto sin requerir obras regionales adicionales que incrementen significativamente la presión sobre los recursos naturales.***

Las ***condiciones geológicas, geomorfológicas, edafológicas, climáticas e hidrológicas*** del sitio no representan limitantes técnicas para el establecimiento del desarrollo, siempre que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se implementen medidas para el control de erosión, manejo adecuado de escurrimientos pluviales, estabilización temporal de superficies expuestas, protección de la calidad del aire, control de emisiones de polvo, manejo integral de residuos y almacenamiento adecuado de materiales e insumos.

Respecto al ***componente biológico, la evaluación de flora y fauna*** permitió identificar que el predio corresponde a un espacio previamente intervenido por actividades antrópicas asociadas al desarrollo urbano y turístico, observándose una modificación significativa de la cobertura vegetal original. En consecuencia, la ejecución del proyecto ***no implicó la remoción de ecosistemas naturales*** de alta integridad ecológica ni la fragmentación directa de hábitats prioritarios para la conservación.

No obstante, la proximidad del proyecto con ecosistemas costeros de importancia ambiental, incluyendo humedales, vegetación de duna costera y el área de influencia del **Sitio Ramsar Playa Tortuguera Verde Camacho**, obliga a ***establecer medidas preventivas orientadas a evitar impactos indirectos*** derivados de la construcción y operación del desarrollo, principalmente aquellos relacionados con contaminación lumínica, ruido, manejo de residuos sólidos, calidad del agua, escurrimientos superficiales, transporte de sedimentos y perturbación de fauna silvestre.

Las medidas propuestas contemplan, entre otras acciones, la delimitación física de las áreas de trabajo, el rescate y reubicación de ejemplares de flora y fauna cuando resulte procedente, la conservación de individuos vegetales susceptibles de incorporarse al diseño paisajístico, el uso de iluminación dirigida y de baja dispersión hacia la playa, la implementación de programas de educación ambiental, la separación y disposición adecuada de residuos, la utilización de infraestructura sanitaria autorizada, así como programas permanentes de mantenimiento y monitoreo ambiental.

La identificación y evaluación de impactos ambientales demostró que los efectos negativos asociados a las etapas de preparación del sitio y construcción corresponden principalmente a impactos temporales, localizados, reversibles y mitigables, relacionados con generación de ruido, emisiones de partículas, incremento temporal del tránsito vehicular, generación de residuos y modificación superficial del terreno. Dichos impactos disminuyen considerablemente mediante la aplicación de las medidas preventivas propuestas y no representan alteraciones permanentes sobre la funcionalidad ecológica de la región ecológica regional.

Durante la etapa de operación, los impactos potenciales se asocian principalmente al consumo de agua potable, generación de aguas residuales, residuos sólidos urbanos, emisiones derivadas del tránsito vehicular y demanda de servicios públicos; sin embargo, la disponibilidad de infraestructura existente, el tratamiento adecuado de las aguas residuales, la implementación de sistemas de ahorro de agua y energía, el manejo integral de residuos y los programas de mantenimiento permiten mantener dichos impactos dentro de niveles ambientalmente aceptables.

Desde la ***perspectiva del paisaje, el proyecto se integra dentro de un corredor turístico*** caracterizado por edificaciones verticales de características similares, por lo que la modificación visual generada resulta congruente con la imagen urbana predominante y con la vocación de desarrollo establecida para este sector del municipio de Mazatlán.

En materia ***socioeconómica, el proyecto constituye una inversión estratégica que fortalecerá el desarrollo turístico e inmobiliario del municipio***, incrementando la generación de empleo directo e indirecto durante las etapas de construcción y operación, promoviendo la contratación de mano de obra local, el consumo de bienes y servicios regionales, el fortalecimiento de proveedores locales y la captación de inversión privada, contribuyendo al crecimiento económico de la región.

Asimismo, el proyecto ***favorecerá el aprovechamiento eficiente del suelo urbano mediante un esquema de desarrollo vertical***, disminuyendo la presión para la expansión horizontal hacia áreas naturales de mayor valor ecológico, optimizando el uso de infraestructura existente y contribuyendo a la consolidación del corredor turístico Cerritos–Playa Brujas.

Del análisis integral efectuado se concluye que los impactos ambientales residuales identificados presentan una magnitud baja a moderada, son espacialmente restringidos y no comprometen la estructura, funcionamiento ni los procesos ecológicos esenciales de la región ecológica. La implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, así como de los programas específicos de manejo de residuos, control de emisiones, ahorro de agua y energía, protección de flora y fauna, monitoreo ambiental, restauración de áreas

verdes y capacitación ambiental, permitirá verificar permanentemente la eficacia de las medidas propuestas y, en su caso, establecer acciones correctivas oportunas.

La aplicación de las medidas de compensación propuestas, particularmente aquellas relacionadas con reforestación utilizando especies nativas, conservación de cobertura vegetal, manejo sustentable del agua, disminución de contaminación lumínica, fortalecimiento de programas de conservación de fauna costera y colaboración con programas regionales de protección ambiental, permitirá mantener un balance ambiental favorable durante toda la vida útil del proyecto.

Con fundamento en los resultados obtenidos durante la evaluación ambiental, se determina que el proyecto **es técnica, ambiental, económica y socialmente viable**, ya que los beneficios derivados de su ejecución superan los impactos ambientales residuales identificados, los cuales pueden ser prevenidos, mitigados, compensados o controlados mediante la aplicación de las medidas establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

En consecuencia, se concluye que la construcción, operación, mantenimiento y, en su momento, el abandono del proyecto **“CONDOMINIOS ELYPSE CERRITOS BEACH TOWERS”** son compatibles con las características ambientales del sitio, siempre que el promovente cumpla íntegramente con las medidas preventivas, de mitigación, compensación y restauración propuestas, así como con las disposiciones contenidas en la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables, los instrumentos de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano vigentes, las autorizaciones emitidas por las autoridades competentes y las condicionantes que, en su caso, establezca la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**.

Por lo anterior, y considerando la naturaleza del proyecto, las condiciones actuales de la región ecológica, el grado de transformación previamente existente en el área de influencia, la capacidad de carga del entorno, la disponibilidad de infraestructura urbana y

la eficacia de las medidas ambientales propuestas, **se dictamina que el proyecto resulta ambientalmente procedente y su desarrollo es favorable, conveniente y compatible con la política de aprovechamiento sustentable del territorio**, sin que se prevean impactos ambientales significativos, acumulativos o sinérgicos que comprometan la estabilidad ecológica regional, siempre que se mantenga el cumplimiento permanente de las obligaciones ambientales establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental y en la autorización correspondiente.

IV.5.1. ANEXOS. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MIA.

Documentación legal	• Acta Constitutiva. Inmobiliaria del Mar del Noroeste S de RL de CV. Libro de registro nueve, Póliza 10615 • Constancia de Situación Fiscal. Inmobiliaria del Mar del Noroeste S de RL de CV. RFC: IMN19052299A. Inicio de operaciones: 22 de mayo de 2019.Régimen General de Ley Personas Morales • INE Gerente único. Alfredo Araujo Arias. No. 0209021486424 • Escritura. Notario Lic. José Manuela Magallón Osuna. Notario Público No. 147 Mazatlán, Sinaloa. Volumen C, Libro 1, Escritura: 36,807. Fecha: 13 de mayo de 2021. Contrato de compraventa. Vendedor: Vivehomes Desarrolladora, SA de CV. Comprador: Inmobiliaria del Mar del Noroeste, SRL de CV. Lote 5, Manzana 9 superficie de 1,694.64 m2 y Lote 6, Manzana 9 superficie de 1,778.82 m2 • Estudio de Mecánica de Suelos. Elabora: BIAC Bufete de Ingeniería de Asesoría y Control. Fecha: 9 de marzo de 2021 • Dictamen de uso de suelo. No. 0474/22. Fecha: 22 de marzo de 2022 • Factibilidad JUMAPAM Fact.- 283/2022. Oficio No. GG-0842-2022. Fecha: 17 de junio de 2022 • Factibilidad CFE. Oficio No. DB050-PYC-120/2022. Fecha: 10 de febrero de 20222 • Factibilidad de Protección Civil. Oficio No. SMPC-0791/04/2022. Fecha: 5 de abril de 2022 • Acta PROFEPA. Orden de inspección No. 31.1/3S.4/025/26-IA. Fecha: 8 de mayo de 2026
Marco normativo	• Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente • Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

	• Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. • Ley General de cambio climático • Ley General de Vida Silvestre • Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental. • Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. • Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Sinaloa vinculados al proyecto. • Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del Municipio de Mazatlán • Plan Estatal de Desarrollo. Sinaloa 2022-2027. • Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mazatlán, Sinaloa y Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa. • Guía para la presentación de manifestaciones de impacto ambiental Turístico, Modalidad Particular • Guia para la presentación y entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental • **NOM-002-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. • **NOM-041-SEMARNAT-2006,** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. • **NOM-044-SEMARNAT-2006.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible. • **NOM-045-SEMARNAT-2006** Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. • **NOM-050-SEMARNAT-1993.-** Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina, diésel o gas licuado de petróleo, o gas natural u otros combustibles alternos como combustible, respectivamente. • **NOM-076-SEMARNAT-2012.-**Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de

	petróleo, gas natural y otros combustibles alternos. • **NOM-080-SEMARNAT-1994.-** 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. • **NOM-081-SEMARNAT-1994.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. • **NOM-052- SEMARNAT-2005.-** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos. • **NOM-059-SEMARNAT-2010.-**Que establece la 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. • **NOM-162-SEMARNAT-2012.** Norma Oficial Mexicana que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación (DOF 01 de febrero de 2013).
Sistemas de Información	• Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) • Subsistema de Información de Acción Territorial del Sector Ambiental (SIATSA) • Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN).
Otras fuentes de consulta	• Alpuche MG, C Heard, R Best, J Rojas. 2005. Exergy analysis of air cooling systems in buildings in hot humid climates. Applied Thermal Engineering 25 (4), 507-517 • AOU. American Ornithological Society.1998. Chesser, R. T., S. M. Billerman, K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, N. A. Mason, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen, Jr., D. F. Stotz, and K. Winker. 2020. Check-list of North American Birds (online). http://checklist.aou.org/taxaavifauna nacional. • Escalante, P., A. G. Navarro y A. T. Peterson. 1998. Un análisis geográfico, ecológico e histórico de la diversidad de aves terrestres de México. In Diversidad biológica de México, T. P. Ramamorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.). UNAM, México, D. F. p. 279-304. • Arrosi, S., 1993. Financiamiento de iniciativas comunitaria. Buenos Aires: FICONS. • Becerra, R. (coord. Editorial), 2009. Catálogo de tecnología alternativa. Espacios de Innovación tecnológica, S.C. compilación. México: Comisión nacional para el conocimiento y el uso de la biodiversidad. • Bojorquez T.L.A. y A. Ortega R. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodología. C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2. 59 pp.

- Canter W. Larry 1997. MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, 2Da. Edición. McGRAW-HILL/INTERAMERICAN ESPAÑA, S.A.U.841 pp.
- Carabias, J, et al. (coord.)., 2010. Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito.
- México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONABIO; Información biótica de Sinaloa. Geoinformación. [Online] 11 26, 2014. [Cited: 07 18, 2016.] http://conabioweb.conabio.gob.mx/metacarto/metadatos.pl
- GOOGLE TIERRA, INEGI 2016
- Correa, E. J. A., 2000. Desarrollo sustentable y metodología para establecer grados de sustentabilidad. México: UNAM
- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) 2021, ESTADISTIVAS DE SISEVIVE.www sisesive.com
- Corbit, Robert A; Handbook of Environmental Engineering; McGraw-Hill; 1990
- Curiel, A., G. M. y M. A. Mendoza B. 2007. Método de Ordenación Plan Costa de Jalisco. Talleres Regionales. Aspectos Técnicos del Manejo Forestal Sustentable. SEMARNAT. Morelia Michoacán. México. 24-26 de octubre de 2007. S/p.
- Darwin, C. 1859. El origen de las especies. México: Porrúa.
- Erickson, R. 1996. Cáp. III. Descripciones de la Desigualdad: el Enfoque sueco de Nussbaum y Amartya Sen, compiladores. F.C.E. pp. 101-107.
- Illich, I., 2006. Energía y equidad. En: Obras reunidas I. México: editorial Fondo de cultura económica. pp. 327-360.
- Instituto Nacional de Ecología, 2006. (MENCIONAN A Fernando Rosete Verges)
- Instituto Nacional de Ecología, 2010. Vivienda Sustentable. [En línea] Disponible en: http://vivienda.ine.gob.mx/
- Infante, M., Hermes, C. P. H., 2013. Campaña de cambio social para incrementar la conciencia social sobre contaminación de aguas en el consejo popular No. 4. Puerto padre. [En línea] Disponible en: https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=wm#inbox/1480eb8ccaacf71d?projector=1 [Consultada el 25 de agosto de 2014].
- Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática. 1995. Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. México. 88 pp.
- Jiménez, S. M., 2010. Definición y medición de la conciencia ambiental. Revista internacional de sociología. Vol. 6
- Lambiz, M. N., 2002. El impacto ecológico de la construcción de viviendas y la deforestación en las áreas revertidas del canal de Panamá. UNAM. En: Echar a perder. Un análisis del deterioro. Barcelona: ed. Gustavo Gill., pp. 175-208.

- Mayorga, C. R., 2005. Modelo holístico para analizar el confort térmico del ser humano dentro de los edificios. México: UNAM.
- Mazria, E., 1979. The passive solar energy book. Acomplete guide to passive solar greenhouse and building design. N.Y.: ed. Rodale press.
- Miguel, S. A., 2010. Arquitectura sustentable: proyecto social en sectores marginales. Buenos Aires: Nobuko. pp. 226.
- Montes, 2002). Pérdida de suelo por unidad de fuerza o energía externa aplicada
- Morgan 1985. Valores de erosionabilidad de los suelos (K)
- ONU-Hábitat en 2015. www.habitat3.org
- Pilar Llorens, Institut de Ciències de la Terra 'Jaume Almera'. CSIC. Solé i Sabarís, s/n. 08028 Barcelona.
- Orosco, P. L.M. 2006. Balance hídrico y valoración económica de la producción de agua en la microcuenca del Río Zahuapan, Tlaxco, Tlax. Tesis de maestría.
- Pacheco, M. J. A., 2011. La cuantificación energética en la vivienda auto producida. En: La vivienda popular en México. Retos para el siglo XXI. México: UAM. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1ª edición. pp. 147-153.
- Permacultura, 2015. [En línea] Disponible en: http://www.permacultura.org.mx/es/home/
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2009. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Edición 2008. Compendio de Estadísticas Ambientales. México
- Schteingart, M., Graizbord, B., 1998. Vivienda y vida urbana en la Ciudad de México. México: El colegio de México. pp. 9-15.
- Schteingart, M., 1991. Usos del suelo, vivienda y medio ambiente. México: El colegio de México.
- Simó, A. S., 2012. Terapia Ocupacional eco-social: hacia una ecología ocupacional. España: Facultad de Ciencias de la Salud y del Bienestar, Universitat de Vic.
- SISTEMA IRIS 4.0.1. INEGI
- Secretaría de Desarrollo Urbano, 2014-2018, Plan Estatal de desarrollo Urbano. 133pp.
- Shannon, C. & Weaver, W. (1948). The Mathematical Theory of Communication. Urbana, Il: Illinois UP.