



- I. Nombre del Área que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**.
- III. Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Nombre, Domicilio Particular, Teléfono Particular y/o Correo Electrónico de Particulares.
- IV. Fundamento legal y razones:** Se clasifica como **información confidencial** con fundamento en el artículo 115 primer párrafo de la LGTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de **datos personales** concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular:** Mtro. RICARDO JAVIER CÁRDENAS GUTIÉRREZ
- VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.** ACTA_15_2025_SIPOT_2T_2025_ART 67_FVI, en la sesión celebrada el 11 de julio del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXVII/2025/SIPOT/ACTA_15_2025_SIPOT_2T_2025_ART67_FVI.pdf



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....I-XXII

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1
I.1. Datos generales del proyecto.....	1
I.1.1.- Nombre del proyecto.....	1
I.1.2.- Ubicación del proyecto. (Georreferenciado).....	1
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.	4
I.1.4.- Presentación de la documentación legal.....	4
1.1.4.1- Clave del R.F.C. de la Empresa.....	5
1.1.4.2.- Solicitante del estudio y Promovente.	5
I.2.- Datos generales del promovente.....	5
I.2.1.- Nombre o razón social:	5
I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.	5
I.2.3.- Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.	5
I.3.- Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental.	6
1.3.1. Nombre o razón social.	6
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1.- Información general del proyecto:	8
II.1.1.- Naturaleza del proyecto:	12
II.1.2.- Justificación y Objetivos.	21
II.1.2.2- Objetivo.....	22
II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	23
II.1.4.- Selección del sitio.....	26
II.1.5.- Inversión requerida.....	28
II.1.6.- Dimensiones del proyecto.....	30
II.1.7.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	55
II.1.7.1. Cuerpos de agua.....	56
II.1.7.2. Colindancias del sitio del proyecto	57
II.1.8.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.....	59
a.- Urbanización del área.....	59
b.- Descripción de los servicios requeridos.....	59
II.2.- Características particulares del proyecto.....	61
II.2.1.- Programa general del proyecto (obras principales).	80
II.2.2.- Preparación del sitio.....	81
II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	82
II.2.4.- Etapa de construcción.....	83
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.....	95
II.2.5.1.- Descripción de obras asociadas al proyecto.....	97
II.2.6.- Etapa de abandono del sitio.....	97
II.2.6.1.- Utilización de explosivos.....	97
II.2.8.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	102
III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	109
III.1. Información Sectorial.....	109
III.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	110
III.2.- Leyes y Reglamentos que regulan al Proyecto.....	111
III.2.1.- Ley General de Bienes Nacionales	111
III.2.2.- Ley de Aguas Nacionales.....	113
III.2.3.- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	114

III.2.4.- Ley Federal de Turismo	116
III.2.5.- Ley General de Vida Silvestre	116
III.2.6.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	117
III.2.7.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	119
III.2.8.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	120
III.2.9.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	122
III.2.10.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	123
III.2.11.- Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California	124
III.2.12.- Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California	126
III.2.13.- Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California	127
III.2.14.-Reglamento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y de los terrenos ganados al mar. DOF: 17/06/1982	128
III.2.15.- Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.....	130
III.2.16.- Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California	132
III.3. Tratados Internacionales. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	134
III.4.- Planes de Desarrollo y Programas de Ordenamiento	136
III.4.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).	136
III.4.2.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).	146
III.4.3.- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte.	158
III.4.3.1.- Caracterización / delimitación	159
III.4.3.2.- Zonas en las que se divide la Región Pacífico Norte.	160
III.4.3.3.- Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA).	161
III.4.3.4.- Síntesis UGA T01 NBC. Terrestre 1, Norte de Baja California.....	163
III.4.3.5.- Vulnerabilidad costera al cambio climático.....	166
III.4.4.- Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN).	167
III.4.5.- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).	168
III.4.6.- Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, visión 2034	175
III.4.7.- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	175
III.4.8.- Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas	176
III.4.9.- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024. PECC 2021-2024 (D.O.F. 08/11/2021)	178
III.4.10. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.....	179
III.7. Normatividad Mexicana que regula el Proyecto.....	180
III.6. Otras áreas de Valor Ambiental.	184
III.6.1. Área Natural Protegida.	184
III.6.2. Sitios RAMSAR	184
III.7. Región Marina Prioritaria.....	185
III.8. Región Hidrológica Prioritaria (RHP).....	186
III.9. Área de Importancia y Conservación de las Aves (AICA)	187
III.10. Región Terrestre Prioritaria (RTP).....	188
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	189
IV.1 Delimitación del Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.	189
IV.1.1. En cuanto a los elementos ambientales del área y su problemática se menciona:	191
IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.	194
IV.2.1. Medio físico.....	196
.....	221
IV.2.2. Aspectos Bióticos.....	222
IV.2.3. Medio Socioeconómico.....	234

IV.3. Análisis de la afectación del proyecto a los componentes Bióticos y Abióticos.....	246
IV.3.1- Diagnostico ambiental.	248
a) Integración e interpretación del inventario ambiental.....	248
b) Síntesis del inventario ambiental:	249
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	251
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	251
V.1.1 Indicadores de impacto	253
V.1.1.1 Características Físicas Y Químicas	253
V.1.1.2 Condiciones Biológicas.....	257
V.1.1.3 Factores Culturales.....	258
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	261
V.2 Valoración Cuantitativa de Impactos.....	267
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	274
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	274
Medidas para la protección de la tortuga marina	286
VI.2. Supervisión de las medidas de mitigación.	288
VI.3. Indicadores de Impacto a la economía local y regional.	289
VI.4. Impactos Residuales.	290
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	293
VII.1.- Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	293
VII.2.- Descripción y análisis del escenario con proyecto.	295
VII.2.1- Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin medidas de prevención y mitigación	297
VII.3.- Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	297
VII.4.- Pronóstico Ambiental y Conclusiones	298
VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES.	302
VIII.1.- Formatos de presentación:.....	302
VIII.1.1- Obtención de información:.....	302
VIII.1.2.- Imágenes:.....	304
VIII.1.3.- Fotografías:	306
VIII.1.4.- Tablas:.....	306
VIII.2.- Otros anexos:.....	309
VIII.3.- Glosario de términos:	310
VIII.3.1.- Tipos de impactos.....	310
VIII.3.2.- Características de los impactos.	310
VIII.3.3.- Medidas de prevención y de mitigación.....	311
VIII.3.4.- Sistema ambiental.	312
VIII.4.- Bibliografía:	314

LISTADO DE IMAGENES

Imagen I.1.- Ubicación del proyecto.

Imagen II.1.- Polígono y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Imagen II.2.- Ubicación física del proyecto.

Imagen II.3.- Extracto del plano de localización. Ver Anexo 3. A2.10.01.

Imagen II.4.- Planta subterráneo 1, estacionamiento, servicios y su acceso. Ver Anexo 3. Plano A2.10.03.

Imagen II.5.- Planta subterráneo 2, estacionamiento, servicios y su acceso. Ver Anexo 3. Plano A02.10.04.

Imagen II.6.- Plano ilustrativo Planta Baja con uso de superficies: Motor Lobby, área de servicios, Amenidades interiores y exteriores, acceso público a playa.

Imagen II.7.- Planta arquitectónica de conjunto Planta Baja. Ver Anexo 3. Plano A2.10.02.

Imagen II.8.- Planta arquitectónica Planta Baja, amenidades interiores, lobby y acceso. Ver Anexo 3. Plano A2.10.05.

Imagen II.9.- Planta arquitectónica Nivel 1. Planta tipo 1 con jardines. Ver Anexo 3. Plano A2.10.06.

Imagen II.10.- Planta arquitectónica Nivel 4. Planta tipo 1. Ver Anexo 3. Plano Arq A2.10.08.

Imagen II.11.- Planta arquitectónica Nivel 5. Planta tipo 2. Ver Anexo 3. Plano Arq. A2.10.08.

Imagen II.12.- Planta arquitectónica nivel 22. Planta Tipo 3. Ver Anexo 3. Plano A2.10.17.

Imagen II.13.- Planta arquitectónica Tipo PH. Ver Anexo 3. Plano A2.10.18.

Imagen II.14.- Planta arquitectónica Roof top. Ver Anexo 3. Plano A2.10.19.

Imagen II.15.- Fachadas del proyecto.

Imagen II.16.- Cortes arquitectónicos del proyecto.

Imagen II.17.- Render aéreo del proyecto y amenidades. En el Anexo 3 se incluyen Renders.

Imagen II.18.- Renders acceso principal (motor lobby) (izq.), render Lobby del conjunto (der).

Imagen II.19.- Renders de la perspectiva de los condominios del proyecto

Imagen II.20.- Renders amenidades interiores en planta baja.

Imagen II.21.- Renders diseño de interiores de los departamentos.

Imagen II.22.- Polígono del proyecto y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Imagen II.23.- Cuerpos de agua cercanos al proyecto.

Imagen II.24.- Uso de suelo actual del predio y colindancias próximas.

Imagen II.25.- Descripción gráfica de la distribución de plantas en las torres departamentales.

Imagen II.26.- Descripción gráfica de las obras por realizar en el área de ZOFEMAT.

Imagen II.27.- Amenidades localizadas en el área de ZOFEMAT.

Imagen III.1.- Región Ecológica 10.32. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Imagen III.2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Imagen III.3. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

Imagen III.4. Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO), región Pacífico Norte.

Imagen III.5. Mapa general de UGA para la región Pacífico Norte.

Imagen III.6. Fichas técnicas de las UGA. T01 NBC. Terrestre 1, Norte de Baja California.

Imagen III.7. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).

Imagen III.8. Zonificación Primaria.

Imagen III.9. Mapa de zonificación secundaria.

Imagen III.10. Ubicación de Cosmopolitan vs ANP

Imagen III. 11. Sitio RAMSAR cercano al proyecto.

Imagen III.12. Región marina prioritaria Californiana

Imagen III.13. Región Hidrológica Prioritaria No. 22 Rio Baluarte-Marismas Nacionales.

Imagen III. 14. Área de Importancia y Conservación de las Aves.

Imagen III. 15. Regiones Terrestres Prioritarias

Imagen IV. 1.- Se presenta la ubicación del Sistema Ambiental delimitado considerando los criterios antes mencionados: Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

Imagen IV. 2.- Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto, delimitado en color rojo. Con una superficie de 50 hectáreas

Imagen IV.3.- Unidad Fisiográfica de Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

Imagen IV.4.- Subprovincia Fisiográfica Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

Imagen IV. 5.- Climograma Ensenada, tomado de Climate data-org (2024)
 Imagen IV. 6.- Diagrama de temperatura Ensenada, tomado de Climate data (2024)
 Imagen IV.7.- Unidades Climáticas de Baja California
 Imagen IV.8.- Zonas Sísmicas en México
 Imagen IV.9.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS01 y TGS02
 Imagen IV.10.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS03 y TGS04
 Imagen IV. 11.- Geología del Sistema Ambiental analizado
 Imagen IV.12.- Edafología de Sistema Ambiental de estudio
 Imagen IV.13.- Erosión del Sistema Ambiental estudiado
 Imagen IV.14.- Hidrología de la Microcuenca El Sauzal de Rodríguez
 Imagen IV.15.- Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (2018), Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.
 Imagen IV.16. Pirámide poblacional total de Ensenada Baja California, 2020
 Imagen VII.1.- Ubicación del predio SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
 Imagen VII.2.- Render, vista del predio y el proyecto construido.

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía II.1. Vista predio con la colindancia Carretera Federal Tijuana-Ensenada con rumbo norte y Sur.
 Fotografía II.2. Vista panorámica interior del predio tomada de Oeste a Este y de Sur a Norte.
 Fotografía II.3. Vista panorámica del interior del predio de Este a Oeste y de Norte a Sur.
 Fotografía II.4. Vista desde la playa al predio, donde se aprecia una diferencia de niveles de altura.

LISTADO DE TABLAS

Tabla I.1.- Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto.
 Tabla I.2.- Colindancias del proyecto.
 Tabla II.1.- Colindancias del proyecto.
 Tabla II.2.- Huella completa de ocupación de superficies del proyecto.
 Tabla II.3.- Superficies de construcción por nivel.
 Tabla II.4.- Cuadro de construcción del polígono general del terreno para el proyecto.
 Tabla II.5.- Criterios seleccionados para la selección del sitio.
 Tabla II.6.- Inversión requerida del proyecto.
 Tabla II.7.- Superficies de construcción en Nivel -2: Sótano 2.
 Tabla II.8.- Superficies de construcción en el nivel -1: Sótano 1.
 Tabla II.9.- Superficies de construcción Nivel 0: Planta Baja.
 Tabla II.10.- Superficies de construcción Nivel 1 al Nivel 26.
 Tabla II.11.- Superficies de construcción vendibles.
 Tabla II.12.- Descripción de uso de superficies por nivel. Torre A. La Torre B cuenta con la misma distribución de espacios.
 Tabla II.13.- Descripción general de los tipos de plantas arquitectónicas del proyecto y su distribución.
 Tabla II.14.- Descripción general de las Unidades habitacionales y su distribución por torre.
 Tabla II.15. Cronograma de actividades general.
 Tabla II.16. Cronograma de actividades Etapa de Construcción
 Tabla II.17.- Maquinaria y consumo promedio de combustible por hora.
 Tabla II.18.- Factor de emisión nacional de dióxido de carbono por la quema de Diesel.
 Tabla II.19.- Pérdidas de energía de un motor de gasolina y de un motor diésel.
 Tabla II.20.- Emisiones esperadas de equipos (ppm)
 Tabla II.21.- Emisiones esperadas de ruido

Tabla II.22.- Residuos que se generan en la operación.

Tabla II.23.- Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y aguas sanitarias durante las etapas del proyecto.

Tabla III.1.-Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Tabla III.2.-Vinculación con la Ley General de Bienes Nacionales.

Tabla III.3.-Vinculación con la Ley de Aguas Nacionales.

Tabla III.4.-Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Tabla III.5.-Vinculación con la Ley General de Vida Silvestre.

Tabla III.6.- Relación con la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente (LGEEPA).

Tabla III.7.-Vinculación Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Tabla III.8.-Vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Tabla III.9.-Vinculación Ley General de cambio climático.

Tabla III.10.-Vinculación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

Tabla III.11.-Vinculación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención.

Tabla III.12.-Vinculación con la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Tabla III.13.-Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Tabla III.14.-Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California.

Tabla III.15.-Vinculación con el Reglamento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y de los terrenos ganados al mar.

Tabla III.16.-Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Tabla III.17.-Vinculación con el Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California.

Tabla III.18.-Relación del proyecto con la (UAB 1).

Tabla III.19.-Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

Tabla III.20.-Estrategias Ecológicas. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Tabla III.21.- Criterios Ecológicos. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Tabla III.22.- Zonas en las que se divide la Región Pacífico Norte.

Tabla III.23.- Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN).

Tabla III.24.- Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, visión 2034.

Tabla III.25.- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Tabla III.26.- Santuarios y playas de anidación de tortugas operadas por la CONANP. Ensenada.

Tabla III.27.- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024.

Tabla III.28. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.

Tabla III. 29.- Relación con las Normas oficiales mexicanas aplicadas al proyecto.

Tabla IV. 1.- Tipos de clima en Ensenada, B.C.

Tabla IV.2.- Tabla climática datos históricos del tiempo Ensenada, tomado de Climate data-org (2024)

Tabla IV. 3.- Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en Ensenada

Tabla IV. 4.- Incidencia ciclónica sobre el Estado de Baja California, durante el periodo 1997-2024

Tabla IV. 5.- Resultados de la caracterización dinámica del terreno

Tabla IV. 6.- Clasificación de rocas en cuenca de estudio

Tabla IV.7.- Listado de principales especies en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.8.- Listado de Aves en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.9.- Listado de Mamíferos en el Municipio de Ensenada
Tabla IV.10.- Listado de Reptiles en el Municipio de Ensenada
Tabla IV.11.- Listado de Anfibios en el Municipio de Ensenada
Tabla IV.12.- Población ocupada según sector de actividad económica
Tabla V. 1.- Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
Tabla V. 2.- Frecuencias de Factores de Ponderación Cualitativa.
Tabla V. 3.- Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas.
Tabla V. 4.- Frecuencias de Ponderación: Condiciones Biológicas.
Tabla V. 5.- Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales
Tabla V. 6.- Variables de la Función de Importancia.
Tabla V. 7.- Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas.
Tabla V. 8.- Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas.
Tabla V. 9.- Matriz de Importancia para Factores Culturales.
Tabla V. 10.- Valoración de los impactos negativos y positivos del Proyecto.
Tabla VI.1. Medidas propuestas para el proyecto en la etapa de Preparación del sitio.
Tabla VI.2. Medidas propuestas para el proyecto. Etapa de Construcción.
Tabla VI.3. Medidas propuestas para el proyecto. Etapa de operación y mantenimiento.
Tabla VII.1.- Colindancias del proyecto.

ANEXOS

Anexo 1. Plano de ubicación y archivo KML.
Anexo 2. Documentos Legales.
Anexo 3. Planos Arquitectónicos del Proyecto.
Anexo 4. Estudio de Mecánica de Suelos.

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

I.1. Datos generales del proyecto.

I.1.1.- Nombre del proyecto.

"COSMOPOLITAN BY THE SEA", proyecto que consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un desarrollo inmobiliario de alta gama en el Municipio de Ensenada, Baja California.

I.1.2.- Ubicación del proyecto. (Georreferenciado)

Las obras se ubican en la zona costera del Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, dentro de los predios con claves catastrales ZP-100-028 y ZP-100-329 y ZOFEMAT, pertenecientes al predio mayor El Sauzal de Rodríguez, en la delegación Municipal del mismo nombre, dando una superficie total de 6,852.72 m².

Tabla I.1.- Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto:

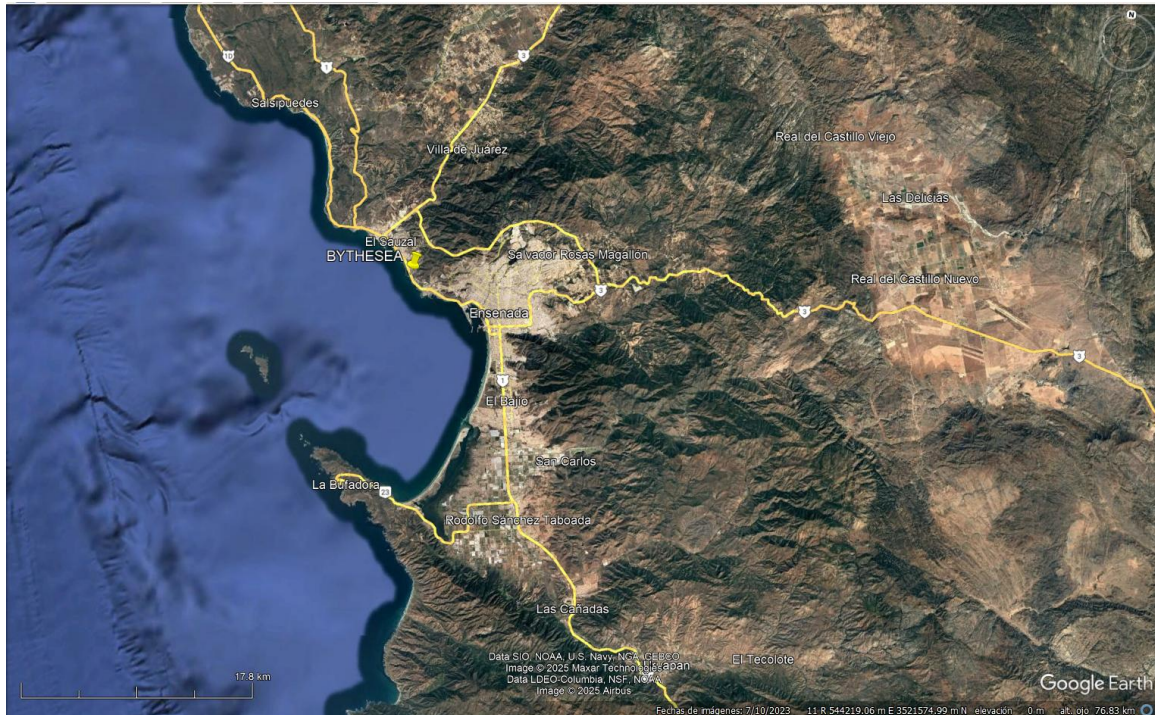
Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
1	3,526,764.6570	530,179.5830
2	3,526,705.5676	530,139.5021
3	3,526,656.8346	530,152.6124
4	3,526,654.5147	530,229.6063

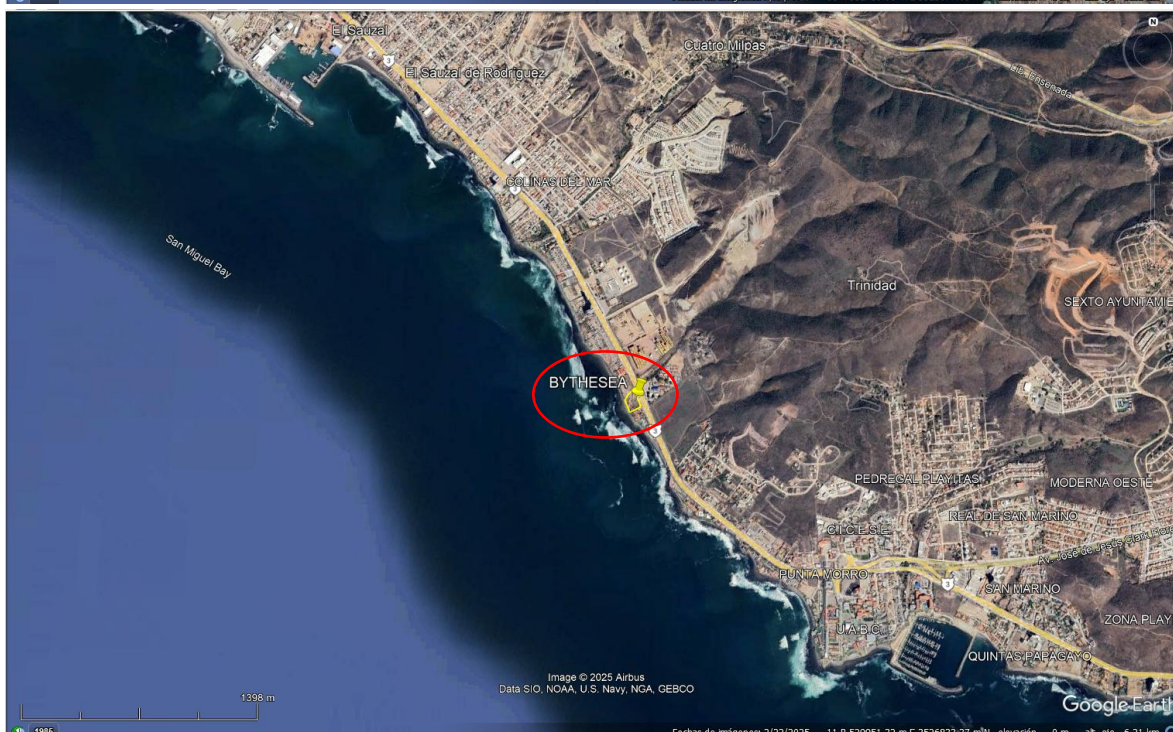
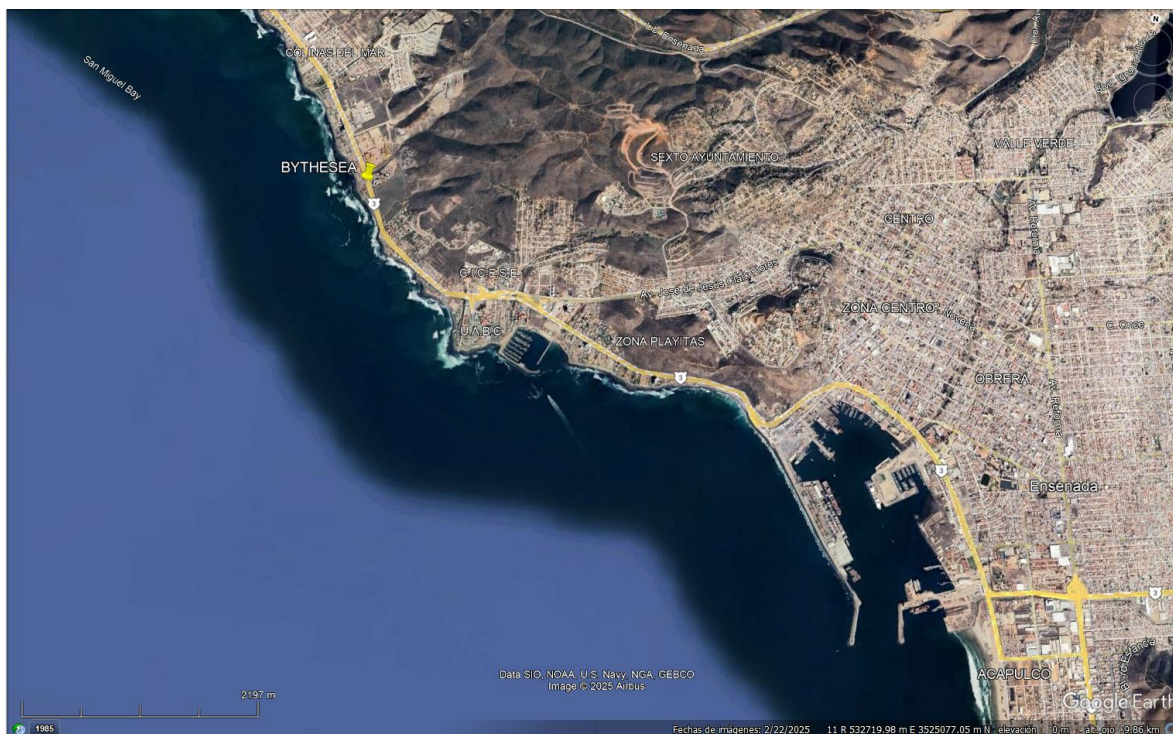
Tabla I.2.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Noroeste	Pedio particular
Noreste	Carretera Federal Tijuana-Ensenada
Suroeste	Océano Pacífico
Sureste	Propiedad privada

En el (**Anexo 1**) se adjunta el plano de ubicación del proyecto con sus coordenadas UTM datum WGS84.

Imagen I.1.- Ubicación del proyecto.





I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

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

I.1.4.- Presentación de la documentación legal.

[REDACTED]

[REDACTED]

Ambos documentos legales se incluyen en el **Anexo 2**.

1.1.4.1- Clave del R.F.C. de la Empresa.

[REDACTED]

En el **anexo 2** se incluye la constancia de situación fiscal.

1.1.4.2.- Solicitante del estudio y Promovente.

[REDACTED]

1.2.- Datos generales del promovente.

1.2.1.- Nombre o razón social:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

1.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

[REDACTED]

Presidente del Consejo de Administración

IFE y CURP, se incluyen en el **Anexo 2**.

1.2.3.- Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

1.3.- Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental.

1.3.1. Nombre o razón social.

TIERRA VERDE SOLUCIONES AMBIENTALES

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental y en el Artículo 247 del Código Penal Federal, declaramos, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

PROMOVENTE DEL PROYECTO:

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

CONSULTOR Y RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:

[REDACTED]

RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DEL ESTUDIO

MAYO 2025

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto:

Se pretende desarrollar el proyecto inmobiliario turístico-habitacional "COSMOPOLITAN BY THE SEA", en la zona costera del Municipio de Ensenada, Baja California. El proyecto incorpora aspectos vanguardistas en su diseño, estética y funcionalidad; el promovente asegura un proyecto exitoso, cumpliendo con los estándares de calidad, costo y tiempos propuestos.

El terreno general sobre el que se desarrollará el proyecto, se compone de la suma de dos lotes baldíos unificados, que se sitúan en la franja costera continua al océano Pacífico, sobre la carretera federal a Ensenada, en la Delegación de El Sauzal de Rodríguez, Municipio de Ensenada, Baja California. Se destaca que la superficie total del predio, ocupa una superficie dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre ZOFEMAT.

La zona en la que se ubica el proyecto colinda con la playa, por lo que es de alto interés para la expansión de la ciudad en el ámbito de vivienda y hospedaje, implicando a su vez el beneficio socioeconómico en la región, haciendo uso de los recursos naturales disponibles y con el presente objetivo de evitar en sus posibilidades la afectación indiscriminada de estos.

Al momento de elaborar este estudio el terreno ya se cuenta con trabajos de limpieza, nivelación y delimitación.

El proyecto se edificará sobre un terreno con una superficie total de 6,852.72 m², el cual se deriva de la sumatoria de superficies de dos terrenos particulares arrendados por la empresa promovente y una parte de la ZOFEMAT, donde se realizará un total de construcción de 46,194.70 m², correspondientes al total de obras y actividades distribuidas en un complejo habitacional de 2 sótanos de estacionamiento y áreas de servicio, planta baja unificada con lobby, amenidades y restaurante, y dos torres habitacionales de 26 niveles (incluyendo rooftop).

Ambas torres son iguales en su distribución interior, cada torre tiene un núcleo de circulación vertical, en el eje central se encuentra el núcleo de 2 elevadores de

pasajeros y 1 elevador de carga con sus escaleras de emergencia. Cada nivel cuenta con ductos de instalaciones que se conectan desde el sótano para las alimentaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como ductos de extracción y aire acondicionado.

Durante el desarrollo del estudio de manifestación de impacto ambiental, se referirá a ambos terrenos que conforman el polígono general del proyecto como uno solo, para facilitar la redacción y comprensión de este documento; únicamente se hará la distinción de los dos terrenos para motivos de uso de superficie.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector Turístico, en correspondencia del proyecto con el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación DOF el primero de abril de 2024 identificando algunas obras y/o actividades asociadas al proyecto que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en artículo 28:

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

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

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los **ecosistemas costeros**;

Esto de acuerdo a la definición de "ecosistemas costeros" agregada a la LGEEPA en la reforma publicada en el DOF el 23 de abril de 2018, se cita:

Artículo 3.- *Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

XIII Bis.- Ecosistemas costeros: *Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.*

Y en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental:

Artículo 5º.- *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

Construcción y 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 como en sus litorales o zonas federales:

La información descrita en la presente Manifestación de Impacto Ambiental incluye la descripción del medio natural, los rasgos biológicos y la infraestructura existente en la zona donde se ubicará el proyecto. Se presenta además la vinculación con los instrumentos jurídicos y normativos en sus diferentes competencias aplicables para las etapas del proyecto, mencionando las acciones a seguir para el cumplimiento de estas y el compromiso de alinear los objetivos del proyecto con el cuidado del medio ambiente. Seguido de esto, se lleva a cabo la identificación y descripción de impactos ambientales que serán generados durante el proyecto, evaluando si las actividades generarán beneficios y/o desequilibrios ecológicos de acuerdo a la intensidad, magnitud, duración y periodicidad en los diferentes elementos ambientales implicados.

Finalmente, y para cumplir con lo anterior, se incluyen las medidas preventivas y de mitigación que serán aplicadas en el presente proyecto con el fin de contrarrestar aquellos impactos que pudieran afectar de manera negativa al medio ambiente.

Con la construcción de este desarrollo habitacional turístico, se aprovechará de manera responsable un predio baldío impactado cuyo uso de suelo es regulado bajo los lineamientos y restricciones marcadas en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada PDUCPE 2024 -2036, Baja California.

Las obras se ubican en la zona costera del Municipio de Ensenada, en la delegación de El Sauzal de Rodríguez, sobre la Carretera Tijuana-Ensenada, en el polígono general del proyecto que está conformado por los predios con claves catastrales ZP-100-028 y ZP-100-329 y ZOFEMAT, pertenecientes al predio mayor El Sauzal de Rodríguez, dando una superficie total de total de 6,852.72 m². Dichos predios están categorizados bajo el uso de suelo COMERCIAL y HABITACIONAL de acuerdo al PDUCPE. El Dictamen de uso de suelo se encuentra en trámite.

Tabla II.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Noroeste	Pedio particular
Noreste	Carretera Federal Tijuana-Ensenada
Suroeste	Océano Pacífico
Sureste	Propiedad privada

II.1.1.- Naturaleza del proyecto:

El Turismo en general constituye un importante generador de empleos e ingresos, y es uno de los temas principales en la agenda económica nacional, su consolidación como pilar de la economía.

Ensenada es una ciudad portuaria cuya belleza es admirada por todos sus visitantes, el estilo de vida aquí es tranquilo y relajado. Cada rincón ofrece una nueva oportunidad para conectar con la esencia de Baja California. Desde su vibrante costa hasta sus verdes valles, este destino ofrece una mezcla perfecta de tradición y modernidad, creando una atmósfera de descubrimiento constante.

Durante los meses de diciembre hasta abril, Ensenada es visitada por las impresionantes ballenas grises, las cuales pueden ser observadas desde pequeñas embarcaciones que salen del puerto. Su vasta fisiografía, flora y fauna terrestre como marina, hace del Municipio de Ensenada un atractivo destino para los amantes de la naturaleza y actividades al aire libre. Cuenta con un Parque Nacional: Constitución 1857 donde se encuentra la Laguna Hanson, y 7 valles vitivinícolas donde nacen los mejores vinos de la región.

Este bello puerto es uno de los lugares más innovadores cuando de comida se trata, uno de los destinos gastronómicos más atractivos del país. No hay mejor bienvenida a Ensenada que un cóctel de almeja en cualquier carreta de mariscos; la almeja pismo proveniente de sus aguas, es uno de los ingredientes principales. Aquí vas a encontrar preparaciones a base de mariscos frescos; tostadas, ceviches y cocteles, entre los que destacan las tostadas de erizo con almeja, la de paté de pescado, callo de hacha, la de ceviche de caracol; pero también unos buenos tacos de pescado o camarón, pozole de mariscos, tacos de pulpo y la increíble sopa de almeja. Si después de probar las carretas de mariscos tienes antojo de algo distinto, te recomendamos degustar del vino de Ensenada, capital del vino mexicano, donde se produce más del 70% del vino del país. Visita la icónica Cava Marcelo de Bodegas de Santo Tomás, que, a través de sus deliciosos vinos y diversos productos para maridar, te hará sentir todos los sabores de la Baja. Otro de los atractivos que el puerto ofrece y que en los últimos años ha venido creciendo a la par de la gastronomía, es la cerveza artesanal, destacando marcas locales como Media Perra y Aguamala.

Entre las festividades icónicas del Municipio se destacan el Carnaval de Ensenada, las Fiestas de la Vendimia con una amplia oferta de vinos, el Ensenada Beerfest, el Medio Maratón Ensenada, la carrera todoterreno SCORE Baja 1000, entre otras.

“COSMOPOLITAN BY THE SEA” está ubicado en una de las zonas de crecimiento del Municipio de Ensenada, Baja California, que es la franja costera de la localidad y delegación Municipal de El Sauzal de Rodríguez. Asimismo, se ubica sobre la carretera escénica Rosarito-Ensenada, por medio de la cual se permite la comunicación directa y accesibilidad a todos los servicios, atractivos turísticos y lugares de recreación que ofrece el Municipio.

La estructura del proyecto propuesto consiste en un desarrollo inmobiliario habitacional tipo vertical de régimen de condominios con oportunidad de hospedaje para turistas, y que se caracteriza por los siguientes elementos:

- a) Complejo de condominios de nivel alto al frente de la playa
- b) Un total de 180 departamentos y 4 pent house con roof garden todos con vista al mar, distribuidos en dos torres de 26 niveles (excluyendo planta baja)
- c) Estacionamiento con un total de 292 cajones de estacionamiento en todo el conjunto, distribuido en sótano 1 y sótano 2, de los cuales 49 cajones son para visitas, 4 con cargador eléctrico, 7 para discapacitados, y áreas destinadas para motos y bicicletas.
- d) Se cuenta con una oferta de 8 diseños distintos de departamentos, de 1 hasta 4 recamaras, cuyas superficies se encuentran en un rango de 62.56 m² a 209.16 m²
- e) Cada torre de departamentos cuenta con un 2 penthouse con rooftop y alberca exclusivos para los dueños.
- f) Amenidades en interior: business center, restaurante, bar/área social, salón de juegos, salón de eventos, ludoteca, gimnasio, sala de yoga, spa, sauna y sanitarios.
- g) Amenidades al exterior: Cancha de padel, sanitarios comunes, regaderas, área de camastros, área de asadores, área de fogata, área pet friendly.
- h) Área de albercas: Alberca para adultos, alberca general, área de camastros, área social con camastros y acceso a playa.
- i) Accesibilidad a todas sus zonas para personas con capacidades diferentes, contempla rampas y 2 núcleos de elevadores, 1 elevador de carga y escaleras de emergencia para cada torre, conectándola desde los sótanos hasta el penthouse.

- j) El complejo tendrá un acceso público a la playa. (Con base a la Ley General de Bienes Nacionales y al Artículo 22 BIS del Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California).
- k) Sistema contra incendio. Red de hidrantes.
- l) Acceso controlado, motor lobby, lobby, oficinas de administración y caseta de vigilancia.

Tabla II. 2.- Huella completa de ocupación de superficies del proyecto.

Descripción	Niveles	Torre a	Torre b	Huella completa (m ²) ¹
Sótano 1	N-1	--	--	5734.53
Sótano 2	N-2	--	--	5734.53
Planta Baja	PB	--	--	6,852.72
Torres	N1	786.52	786.52	1573.04
	N2-N26	554.70	554.70	1,109.4

¹ HUELLA COMPLETA se refiere a la huella tomando en cuenta vacíos de losa.

Tabla II. 3.- Superficies de construcción por nivel.

Descripción	Niveles	M ² total Techados	M ² Total Exteriores (+)	M ² Landscape (+)	Vacíos (-)	Construcción Total ¹ (=)
Sótano 1	N-1	5734.53	N/A	N/A	36.75	5,697.78
Sótano 2	N-2	5734.53	N/A	N/A	--	5,734.53
Planta Baja	PB	2037.61	3485.39	1307.50	41.35 ²	6,871.85
Torre A	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
Torre B	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
Totales		41,800.35	4,499.75	1307.05	1495.58	46,194.70 ³

¹ Para M² CONSTRUCCIÓN se restan todos los vacíos en la losa (ductos para instalaciones en núcleo 23.75 m², ductos interiores de deptos. 1.10 m², ductos en pasillo 3.50 m², Ductos de Extracción S1 y S2 13 m²).

²Siendo Planta baja, al igual que en el sótano 2, se consideran los cimientos para los ductos (vacíos) de instalaciones, por lo que los vacíos de losa en este nivel son considerados a favor en la sumatoria de construcción.

³En la suma de totales, se considera como metros de construcción a favor la superficie de vacío en planta baja, sumándose al resultado de construcción total.

El proyecto contempla las obras necesarias para dotarse de servicios básicos como los son vías de comunicación, telecomunicaciones, suministro de agua potable, recolección y disposición de residuos y aguas residuales, entre otros, que permitirán el adecuado desempeño del proyecto. Este desarrollo consiste en una obra novedosa y con un exclusivo diseño integral acorde a las nuevas necesidades de comodidad y recreación de la sociedad, favoreciendo a un equilibrio entre servicios de lujo y un diseño de paisaje natural.

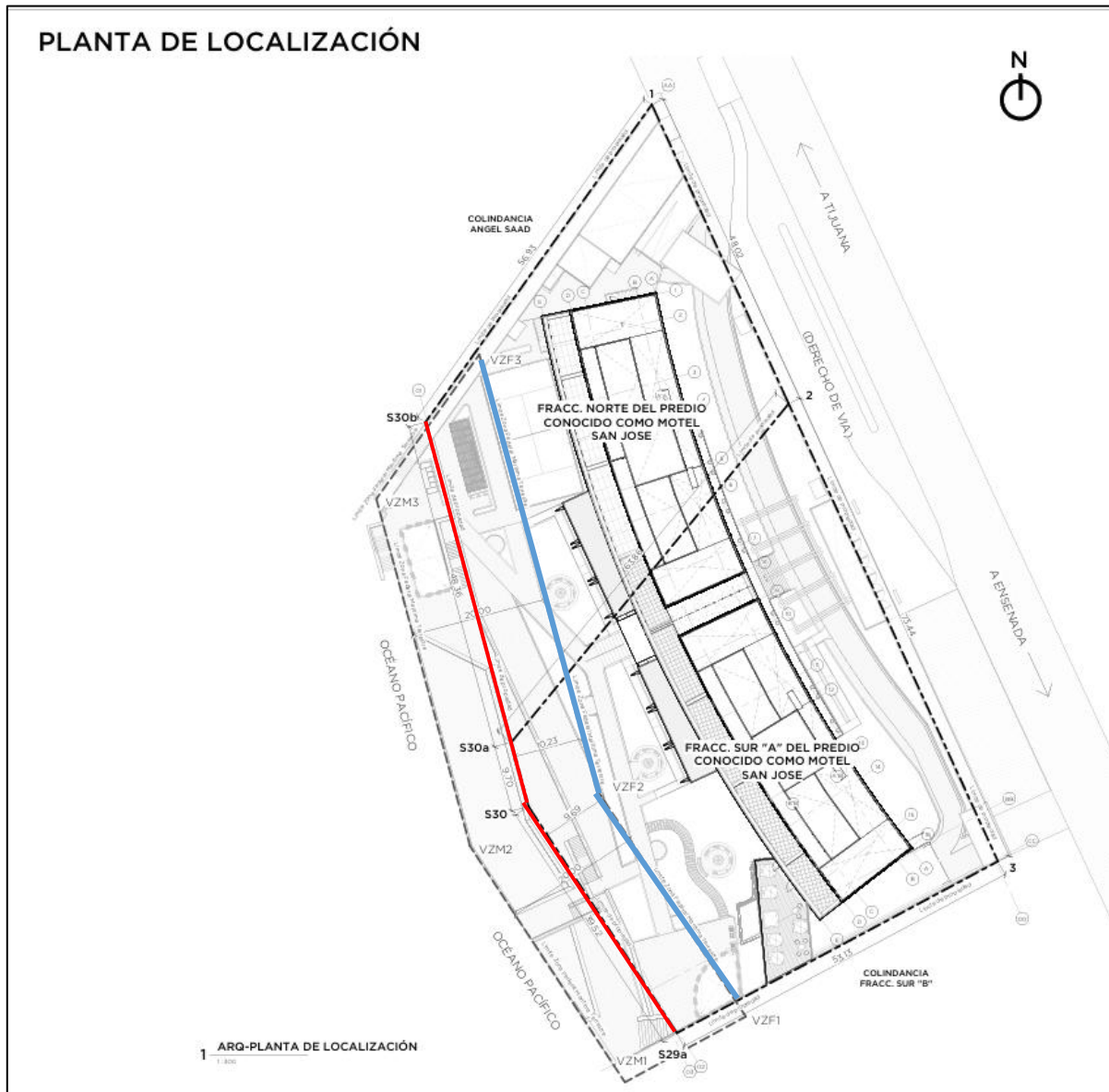
Actualmente el predio se encuentra nivelado y desprovisto de vegetación forestal; en sus colindancias se encuentra el océano pacífico al suroeste, la carretera escénica Rosarito-Ensenada al noreste, y terrenos particulares en sus colindancias noroeste y sureste.

El terreno donde se pretende la ejecución del proyecto "COSMOPOLITAN BY THE SEA" se deriva de la sumatoria de dos terrenos particulares y la zona federal marítimo terrestre, teniendo un total de superficie como polígono general de 6,852.72 M². Dentro del diseño del este complejo residencial se plantea el uso de la superficie afectada dentro de los límites del terreno, en adición con el resto de la superficie de ZOFEMAT.

Se realizará el trámite de solicitud de concesión de uso general de la ZOFEMAT, en el tiempo pertinente para la autorización de las obras de construcción.

Se encuentra en proceso de gestión el dictamen de congruencia de uso de suelo Municipal.

Imagen II.1.- Polígono y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.



Fotografía II.1. Vista predio con la colindancia Carretera Federal Tijuana-Ensenada con rumbo norte y Sur.



Fotografía II.2. Vista panorámica interior del predio tomada de Oeste a Este y de Sur a Norte.



Fotografía II.3. Vista panorámica del interior del predio de Este a Oeste y de Norte a Sur.



Fotografía II.4. Vista desde la playa al predio, donde se aprecia una diferencia de niveles de altura.



II.1.2.- Justificación y Objetivos.

II.1.2.1- Justificación.

La actividad turística es de gran importancia dentro del sector servicios en la región al ser una fuente de ingresos fuerte tanto para la economía local como la regional, encontrando su principal representación en el puerto con los servicios de hospedaje y el atractivo paisajístico de la playa.

En nuestro país, referente a recursos turísticamente atractivos y aprovechables, la costa del Pacífico Mexicano comprende 1,700 kilómetros desde Mazatlán hasta el Istmo de Tehuantepec, presenta un paisaje diverso de bahías poco profundas, playas de arenas y laderas que se desploman en el mar. Además, tiene un clima privilegiado, donde el sol brilla nueve de cada diez días durante todo el año. La costa del Pacífico permaneció prácticamente virgen hasta tiempos relativamente recientes. Hoy, en el concepto turístico estas playas son sinónimo de descanso y esparcimiento. Actualmente en la geografía costera existen grandes y lujosos hoteles que se encuentran en sus playas, asimismo departamentos de régimen condominio que son importantes dentro del ámbito turístico. El "boom" turístico de playa es cronológicamente nuevo, en donde hasta los años cincuenta estas hermosas costas estuvieran desiertas; sólo habitadas por unos cuantos pueblos de pescadores. El Puerto de Ensenada, ubicado en Baja California, es reconocido como uno de los principales puntos de conexión marítima de México, destacando por su actividad comercial y turística. Su estratégica ubicación y modernas instalaciones lo convierten en un puerto clave en la región del Pacífico. Situado a aproximadamente 110 kilómetros de la frontera con Estados Unidos, el Puerto de Ensenada se ha consolidado como un enlace vital entre México y mercados internacionales, especialmente en Asia, Norteamérica y Sudamérica. Además, es el segundo puerto de cruceros más importante de México, recibiendo anualmente a miles de turistas que llegan para disfrutar de las bellezas naturales y culturales de Ensenada. En el 2024, se registraron alrededor de 250 arribos de cruceros con más de 900,000 pasajeros. Recientemente, la Administración del Sistema Portuario Nacional de Ensenada (ASIPONA Ensenada) fue galardonada con el Premio Marítimo de las Américas 2023 por su destacada "Gestión Verde y Sostenibilidad", reflejando su compromiso con prácticas ecológicas y sostenibles.¹

¹ <https://www.bajacalifornia.travel/es/editorial/puerto-de-ensenada-uno-de-los-mas-importantes-de-mexico>

El sitio del proyecto se encuentra en un área semiurbanizada, preferentemente habitacional-comercial que esta fuera del área de los movimientos portuarios, se ubica en la zona costera de la localidad y delegación de El Sauzal, sobre la carretera Rosarito-Ensenada frente a la playa, contando con la presencia de múltiples unidades unifamiliares, plurifamiliares y fraccionamientos horizontales, formando parte de un área con alto potencial de urbanización. Este proyecto, desde un inicio, se diseñó con la finalidad de generar espacios de vivienda de alta gama que pudieran explotar las grandiosas vistas del océano, esto sin perder de vista la viabilidad económica, social y ambiental. Con el desarrollo del proyecto se reitera la necesidad de la necesidad de migrar de lo convencional y urbano a la creación de una nueva cultura sostenible, por lo que los terceros, al adquirir la propiedad, a su vez adquirirán la responsabilidad de vivir con base a los lineamientos señalados en la normatividad vigente, bajo un objetivo de sostenibilidad.

II.1.2.2- Objetivo.

Llevar a cabo la ejecución del proyecto "COSMOPOLITAN BY THE SEA", que consiste en un complejo habitacional-turístico de alta gama, ubicándose en la franja costera de la delegación El Sauzal de Rodríguez, en el Municipio de Ensenada, Baja California.

- Aprovechar un espacio previamente impactado en desuso para la construcción de un bien inmueble que sea una fuente de empleos e ingresos permanente para la ciudad.
- Controlar y disminuir significativamente los impactos ambientales resultantes de la preparación del sitio y construcción del proyecto, por medio de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos planteadas para los distintos aspectos ambientales.
- Garantizar que las obras y actividades que comprender la ejecución del proyecto se limiten únicamente al área designada para el desarrollo de este, es decir, procurar la no afectación a espacios colindantes al terreno.
- Desarrollar un sistema de mejora continua en la etapa de operación del proyecto con la finalidad de buscar la sostenibilidad ambiental del proyecto enfocada al uso racional de recursos.
- Realizar los trámites pertinentes para el uso responsable de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Las obras se encuentran ubicadas en la zona costera de la localidad y delegación El Sauzal de Rodríguez, sobre la carretera escénica Rosarito-Ensenada, en el Municipio de Ensenada, Estado de Baja California. De acuerdo al instrumento de planeación Municipal, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada PDUCPE 2024-2036, el predio se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo HABITACIONAL Y COMERCIAL, con lo cual se alinean las obras y actividades del proyecto. El predio actualmente se encuentra impactado, carece de vegetación forestal en toda su superficie, el sitio más cercano al proyecto con vegetación sin impacto aparente es la zona de lomeríos al noreste del terreno por usar, que no se verán afectados en absoluto por la ejecución de este.

Tabla II.4.- Cuadro de construcción del polígono general del terreno para el proyecto.

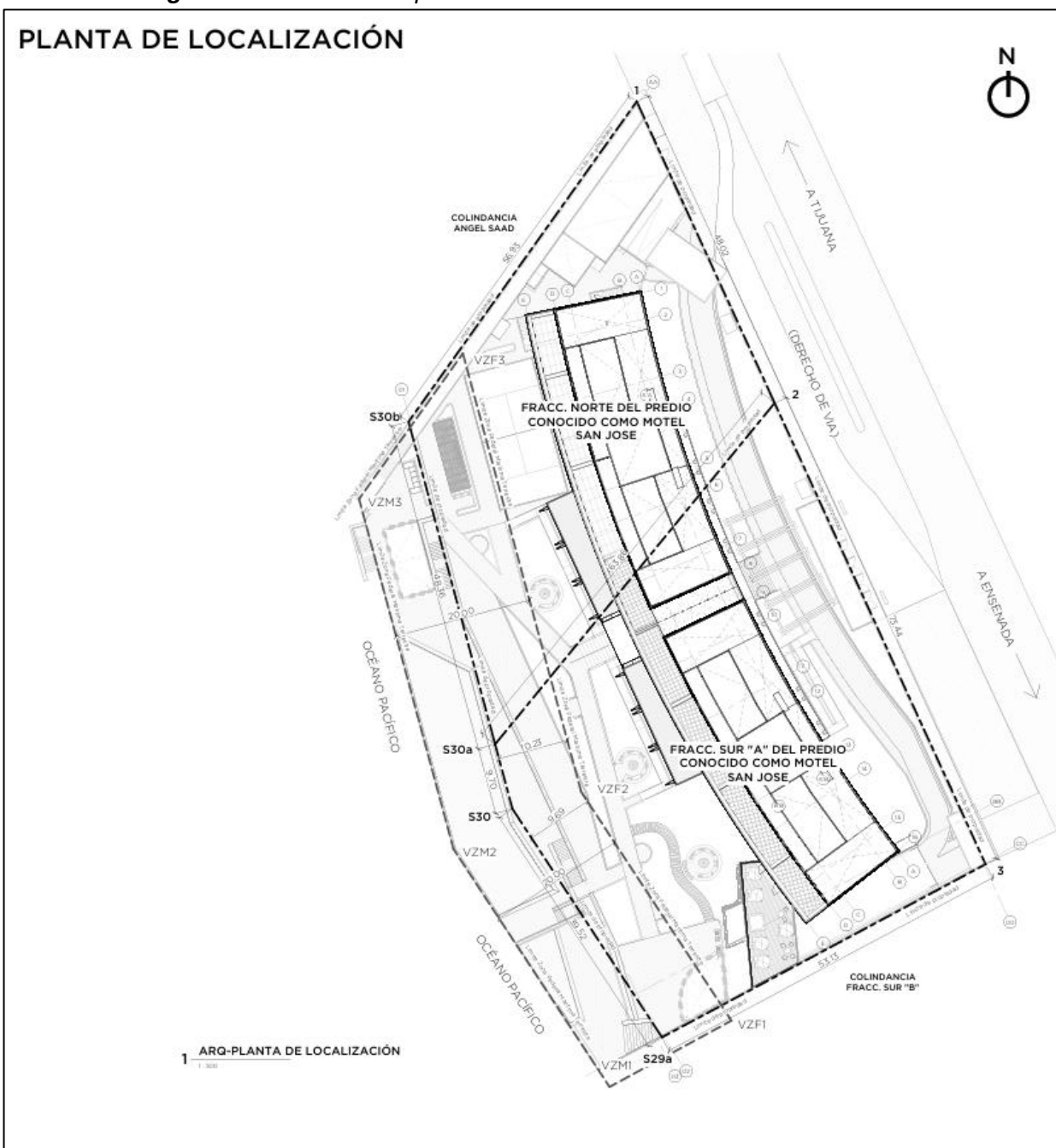
Cuadro de construcción del polígono de "COSMOPOLITAN BY THE SEA"						
Lado		Rumbo	Distancia (Mts)	V	Coordenadas UTM WGS84	
EST	PV				X	Y
				1	3,526,764.6570	530,179.5830
1	2	S 36°15'26.70" W	59.698	2	3,526,716.5185	530,144.2768
2	3	S 36°15'25.86" W	11.598	3	3,526,707.1659	530,137.4174
3	4	S 55°54'30.41" E	0.556	4	3,526,706.8545	530,137.8776
4	5	S 51°36'52.73" E	2.072	5	3,526,705.5676	530,139.5021
5	6	S 18°08'20.20" E	1.351	6	3,526,704.2833	530,139.9228
6	7	S 75°02'20.25" W	2.346	7	3,526,703.6777	530,137.6565
7	8	S 14°52'55.68" E	8.301	8	3,526,695.6554	530,139.7884
8	9	N 75°01'30.08" E	2.357	9	3,526,696.2645	530,142.0656
9	10	S 14°58'29.92" E	40.816	10	3,526,656.8346	530,152.6124
10	11	S 33°07'10.37" E	38.642	11	3,526,624.4705	530,173.7260
11	12	N 61°44'06.80" E	12.216	12	3,526,630.2553	530,184.4854
12	13	N 61°44'06.80" E	51.229	13	3,526,654.5147	530,229.6063
13	14	N 24°45'43.64" W	73.470	14	3,526,721.2292	530,198.8333
14	1	N 23°54'23.01" W	47.503	1	3,526,764.6570	530,179.5830
Área = 6,852.72 m²						

Ver anexo 1, Plano de ubicación y archivo KML en formato digital.

Imagen II.2.- Ubicación física del proyecto.



Imagen II.3.- Extracto del plano de localización. Ver Anexo 3. A2.10.01.



II.1.4.- Selección del sitio.

El sitio donde se desarrollará el proyecto fue seleccionado tomando en consideración distintos criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, que permitieron determinar la factibilidad y viabilidad de este. Particularmente en la selección del sitio se consideraron los siguientes criterios:

Tabla II.5.- Criterios seleccionados para la selección del sitio.

Tipo de criterio	Justificación
Ambiental	• <u>Tipo de vegetación presente en el predio.</u> El predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto posee una vegetación secundaria principalmente herbáceas, pastos y leguminosas que nacen en temporada de lluvias y 5 palmeras washingtonia que serán respetadas por el proyecto. Se destaca que el predio se encontraba previamente impactado desde hace más de 3 décadas con la construcción de la carretera escénica Rosarito-Ensenada, y la construcción de edificaciones privadas en las colindancias. • <u>Entorno urbano.</u> El predio se encuentra en un entorno semi urbanizado, con infraestructura y desarrollos inmobiliarios existentes de igual y mayor magnitud al propuesto, de tal manera que se encuentra en un ambiente previamente fragmentado y expectativa de crecimiento. • <u>Entorno natural</u> El predio se ubica dentro del Área de Importancia para la Conservación de Aves AICA no-14 Bahía Todos Santos, dentro de la Región ecológica 10.32. del Programa de Ordenamiento general del territorio, dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California, dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte, dentro del Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada, dentro del Programa de Desarrollo

	Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C., así como un porcentaje de la superficie total del predio del proyecto se encuentra dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre ZOFEMAT, por estos motivos se proponen diversas medidas para la protección y conservación del ecosistema costero, cumpliendo con los lineamientos, normatividades y legislación ambiental que le apliquen. Dentro del terreno se encuentra la boca de un escurrimiento pluvial intermitente, que es alimentado únicamente por la escorrentía de lomeríos ubicados al noreste, por lo cual no se considera de alto valor ambiental. Se realizarán las obras hidráulicas necesarias para garantizar el desagüe de dichas aguas, evitando que el proyecto y las áreas colindantes sean propensas a inundación.
Técnico	• <u>Uso de suelo coherente con el plan de desarrollo urbano.</u> El uso de suelo propuesto por el proyecto es compatible con los lineamientos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada PDUCE 2024 -2036 siendo que le terreno se encuentra dentro de la clasificación HABITACIONAL Y COMERCIAL. • <u>Ubicación.</u> El sitio del proyecto se encuentra en un área semiurbanizada, preferentemente habitacional-comercial que esta fuera del área de los movimientos portuarios, se ubica en la zona costera de la localidad y delegación de El Sauzal, sobre la carretera Rosarito-Ensenada frente a la playa, contando con la presencia de múltiples unidades unifamiliares, plurifamiliares y fraccionamientos horizontales, formando parte de un área con alto potencial de urbanización. • <u>Accesibilidad.</u> Se tiene un acceso principal por la carretera escénica Rosarito-Ensenada.

	<u>Disponibilidad de servicios.</u> Actualmente la zona cercana al sitio donde se desarrollará el proyecto ya dispone de la mayoría los servicios urbanos, por lo que la instalación de los mismos en el predio no será una limitante o impedimento para la ejecución de este.
Social	Un edificio habitacional en Ensenada puede ser integrado como un elemento para mejorar la capacidad de hospedaje en el Municipio y sus servicios, haciendo uso de estos espacios como un área de descanso y satisfacción para los pobladores locales y turistas. El clima y paisaje de Ensenada pueden ser integrados como elementos ambientales para motivar el esparcimiento, descanso y recreación de un desarrollo inmobiliario de alta gama para la sociedad.
Económico	El proyecto tendrá la capacidad de aportar beneficios económicos a los pobladores de la región y generar empleos de manera directa e indirecta en todas las etapas del desarrollo del proyecto, principalmente en su construcción.

II.1.5.- Inversión requerida.

La inversión estimada para las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto será de **\$1,285,825,239.00 (mil doscientos ochenta y cinco millones, ochocientos veinte y cinco mil dos ciento treinta y nueve pesos mexicanos).**

Tabla II.6.- Inversión requerida del proyecto.

Concepto	Presupuesto mxn
Gasto de proyecto	
Proyecto ejecutivo	13,864,631
Estudios preliminares	3,610,622
Gestión, Trámites, permisos y derechos	20,731,941
Servicios legales, fiscal y de asesorías	4,382,478
Total	42,589,672.00
Construcción	

II.1.6.- Dimensiones del proyecto.

La empresa [REDACTED] pretende la construcción, operación y mantenimiento del proyecto "COSMOPOLITAN BY THE SEA" en Ensenada, Baja California, que consiste en un desarrollo inmobiliario de régimen habitacional-turístico.

El proyecto se edificará sobre dos terrenos particulares arrendados por la empresa promotora y parte de la ZOFEMAT, dando una superficie de desplante total de 6,852.72 m², donde se realizará un total de construcción de 46,194.70 m², correspondientes al total de obras y actividades distribuidas en un complejo habitacional de 2 sótanos de estacionamiento y áreas de servicio, planta baja unificada con lobby, amenidades y restaurante, y dos torres habitacionales de 26 niveles (incluyendo rooftop). Ambas torres son iguales en su distribución interior, cada torre tiene un núcleo de circulación vertical, en el eje central se encuentra el núcleo de 2 elevadores de pasajeros y 1 elevador de carga con sus escaleras de emergencia. Cada nivel cuenta con ductos de instalaciones que se conectan desde el sótano para las alimentaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como ductos de extracción y aire acondicionado.

De manera específica, se detalla que el proyecto se caracteriza por los siguientes puntos:

- a) Complejo de condominios de nivel alto al frente de la playa
- b) Un total de 180 departamentos y 4 pent house con roof garden todos con vista al mar, distribuidos en dos torres de 26 niveles (excluyendo planta baja).
- c) Estacionamiento con un total de 292 cajones de estacionamiento en todo el conjunto, distribuido en sótano 1 y sótano 2, de los cuales 49 cajones son para visitas, 4 con cargador eléctrico, 7 para discapacitados, y áreas destinadas para motos y bicicletas.
- d) Se cuenta con una oferta de 8 diseños distintos de departamentos, de 1 hasta 4 recamaras, cuyas superficies se encuentran en un rango de 62.56 m² a 209.16 m²
- e) Cada torre de departamentos cuenta con un 2 penthouse con rooftop y alberca exclusivos para los dueños.

- f) Amenidades en interior: business center, restaurante, bar/área social, salón de juegos, salón de eventos, ludoteca, gimnasio, sala de yoga, spa, sauna y sanitarios.
- g) Amenidades al exterior: Cancha de padel, sanitarios comunes, regaderas, área de camastros, área de asadores, área de fogata, área pet friendly.
- h) Área de albercas: Alberca para adultos, alberca general, área de camastros, área social con camastros y acceso a playa
- i) Accesibilidad a todas sus zonas para personas con capacidades diferentes, contempla rampas y 2 núcleos de elevadores, 1 elevador de carga y escaleras de emergencia para cada torre, conectándola desde los sótanos hasta el penthouse.
- j) El complejo tendrá un acceso público a la playa.**
- k) Sistema contra incendio. Red de hidrantes.
- l) Acceso controlado, motor lobby, lobby, oficinas de administración y caseta de vigilancia.

Tabla II. 2.- Huella completa de ocupación de superficies del proyecto.

Descripción	Niveles	Torre a	Torre b	Huella completa (m²) ¹
Sótano 1	N-1	--	--	5734.53
Sótano 2	N-2	--	--	5734.53
Planta Baja	PB	--	--	6,852.72
Torres	N1	786.52	786.52	1573.04
	N2-N26	554.70	554.70	1,109.4

¹ HUELLA COMPLETA se refiere a la huella tomando en cuenta vacíos de losa.

Tabla II. 3.- Superficies de construcción por nivel.

Descripción	Niveles	M ² total Techados	M ² Total Exteriores (+)	M ² Landscape (+)	Vacios (-)	Construcción Total ¹ (=)
Sótano 1	N-1	5734.53	N/A	N/A	36.75	5,697.78
Sótano 2	N-2	5734.53	N/A	N/A	--	5,734.53
Planta Baja	PB	2037.61	3485.39	1307.50	41.35 ²	6,871.85
Torre A	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
Torre B	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
Totales		41,800.35	4,499.75	1307.05	1495.58	46,194.70³

¹ Para M² CONSTRUCCIÓN se restan todos los vacíos en la losa (ductos para instalaciones en núcleo 23.75 m², ductos interiores de deptos. 1.10 m², ductos en pasillo 3.50 m², Ductos de Extracción S1 y S2 13 m²).

²Siendo Planta baja, al igual que en el sótano 2, se consideran los cimientos para los ductos (vacíos) de instalaciones, por lo que los vacíos de losa en este nivel son considerados a favor en la sumatoria de construcción.

³En la suma de totales, se considera como metros de construcción a favor la superficie de vacío en planta baja, sumándose al resultado de construcción total.

Desglose de tablas de infraestructura y superficies por nivel.

Tabla II.7.- Superficies de construcción en Nivel -2: Sótano 2.

Sótano 1	
Descripción área	M ²
Estacionamiento	2011.41
Cubo de elevadores y escalera	146.42
Cuarto de maquinas	114
Recolección de basura	33.52
Circulación	3429.18
Total	5734.53
VACIOS (elevadores, instalaciones, ductos)	36.75
Total de construcción	5697.78

Tabla II.8.- Superficies de construcción en el nivel -1: Sótano 1.

Sótano 2	
Descripción área	M ²
Estacionamiento	2087.91
Cubo de elevadores y escalera	146.42
Bodegas	248.07

	Superficies (metros cuadrados)				
Descripción área	M²	Total Techados	Total Exteriores	Landscape	Vacíos
Motor lobby					
Caseta	6.20	6.20	--	--	7.80
Vialidad	396.80	--	396.80	--	
Escaleras/banqueta/rampa	190.06	--	190.06	--	
Área rampa	140.31	--	140.31	--	
Landscape	612.13	--	---	612.13	
	1345.5	6.20	727.17	612.13	7.80
Área de servicios					
Subestación torre a	139.94	139.94		0.00	2.60
Subestación torre b	78.39	78.39			
Tapa de ductos	16.84	16.84			
Recolección de Basura Restaurante	5.57	5.57			
Recolección de Basura	26.19	26.19			
Estacionamiento de Servicio	58.36		58.36		
Pasillo Acceso a Playa	151.10		151.10		
Bodega mantenimiento / jardinería	13.36	13.36			
	489.75	280.29	209.46	0.00	2.60
Amenidades internas					
Corredor exterior de Acceso	76.01		76.01	0.00	28.35
Circulación interior	159.83	159.83			
Comedores empleados	35.57	35.57			
Cubo Elevadores y Escaleras	110.12	110.12			
Lobby	113.44	113.44			
Primeros auxilios	13.04	13.04			
Área administrativa	62.7	62.7			
Business center	53.29	53.29			
Modulo baños 1	55.52	55.52			
Cocina restaurante	138.57	138.57			



Imagen II.5.- Planta subterráneo 2, estacionamiento, servicios y su acceso. Ver Anexo 3. Plano A02.10.04.

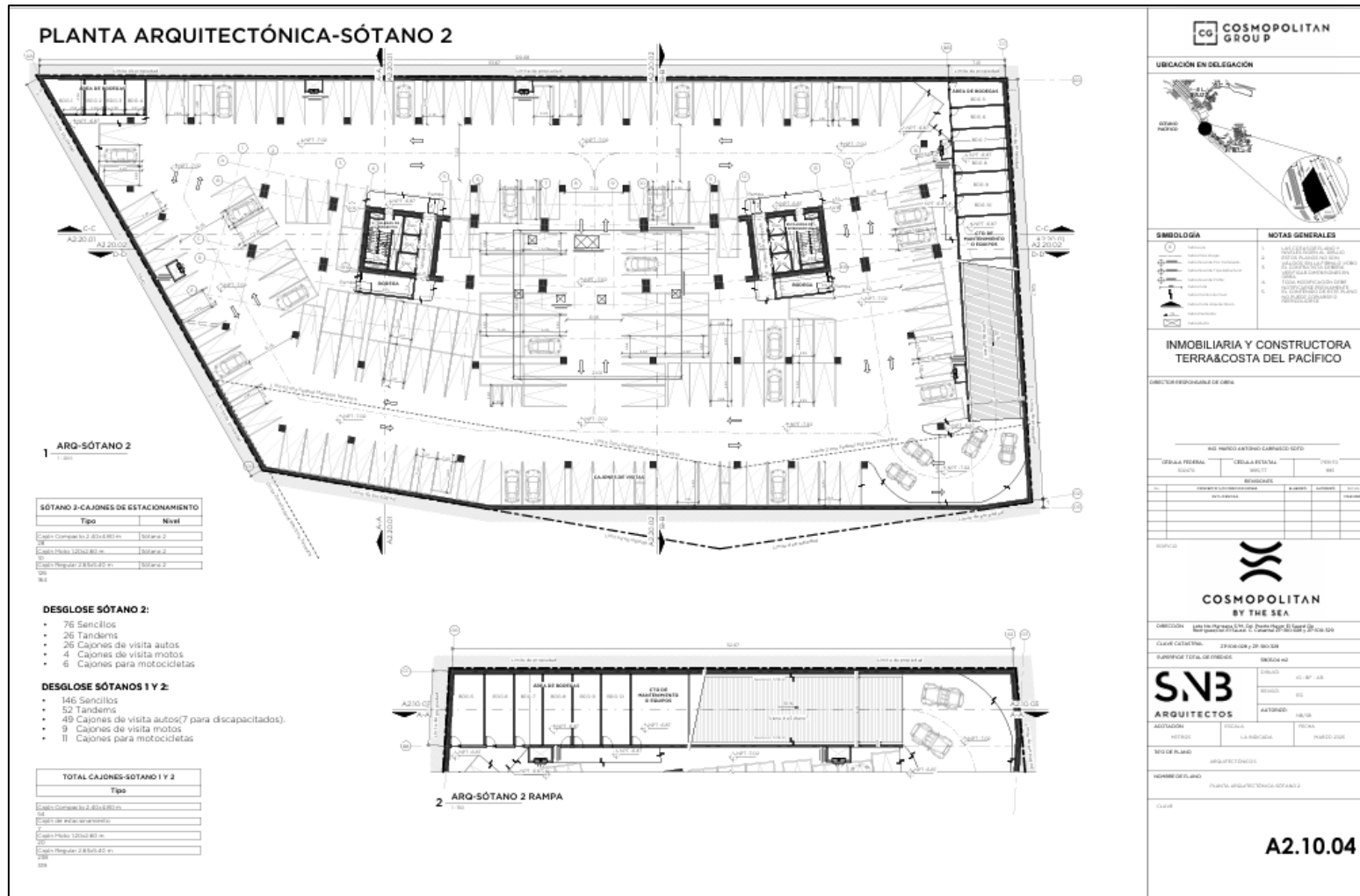


Imagen II.6. - Plano ilustrativo Planta Baja con uso de superficies: Motor Lobby, área de servicios, Amenidades interiores y exteriores, acceso público a playa.

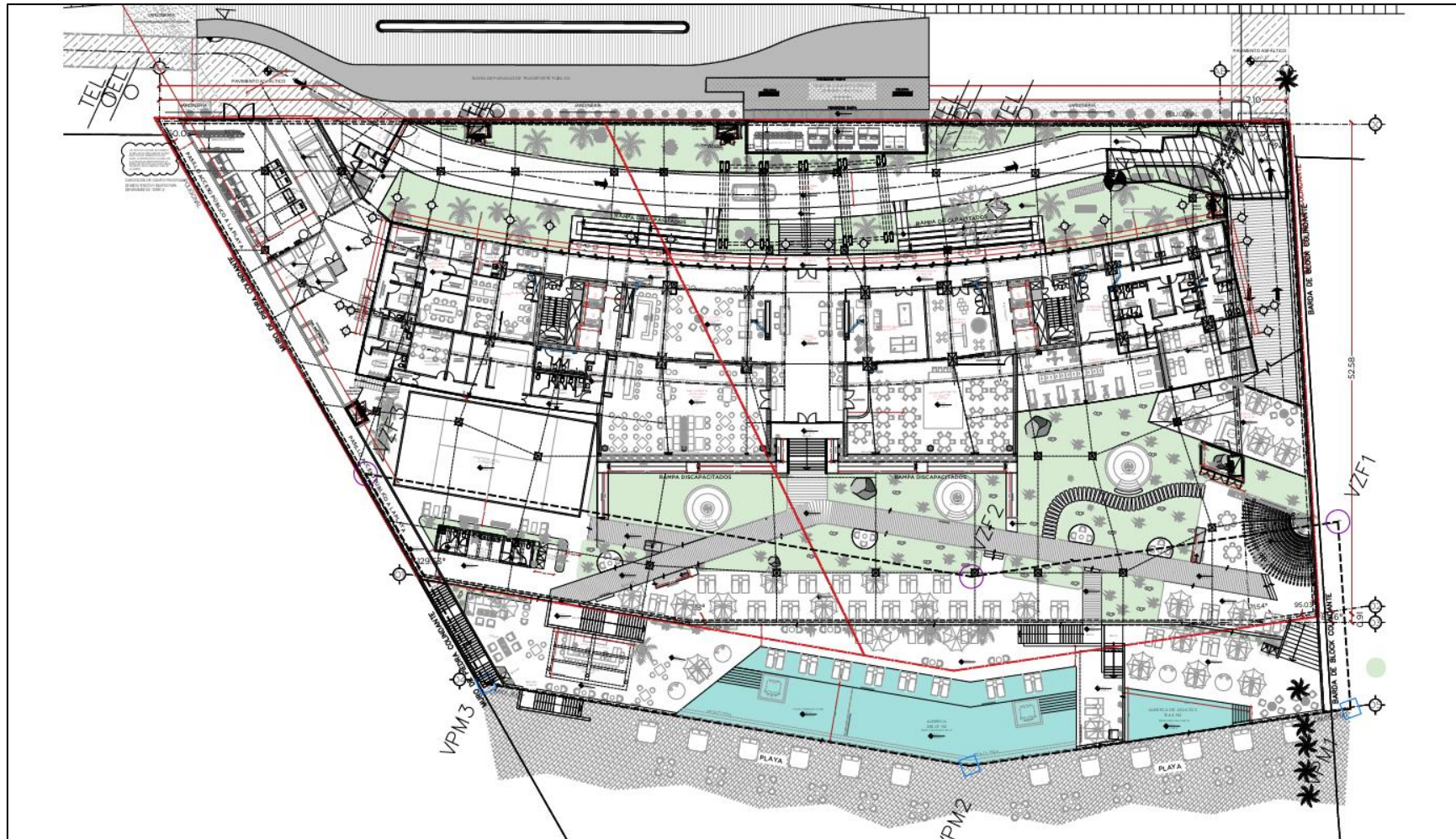


Imagen II.7.- Planta arquitectónica de conjunto Planta Baja. Ver Anexo 3. Plano A2.10.02.

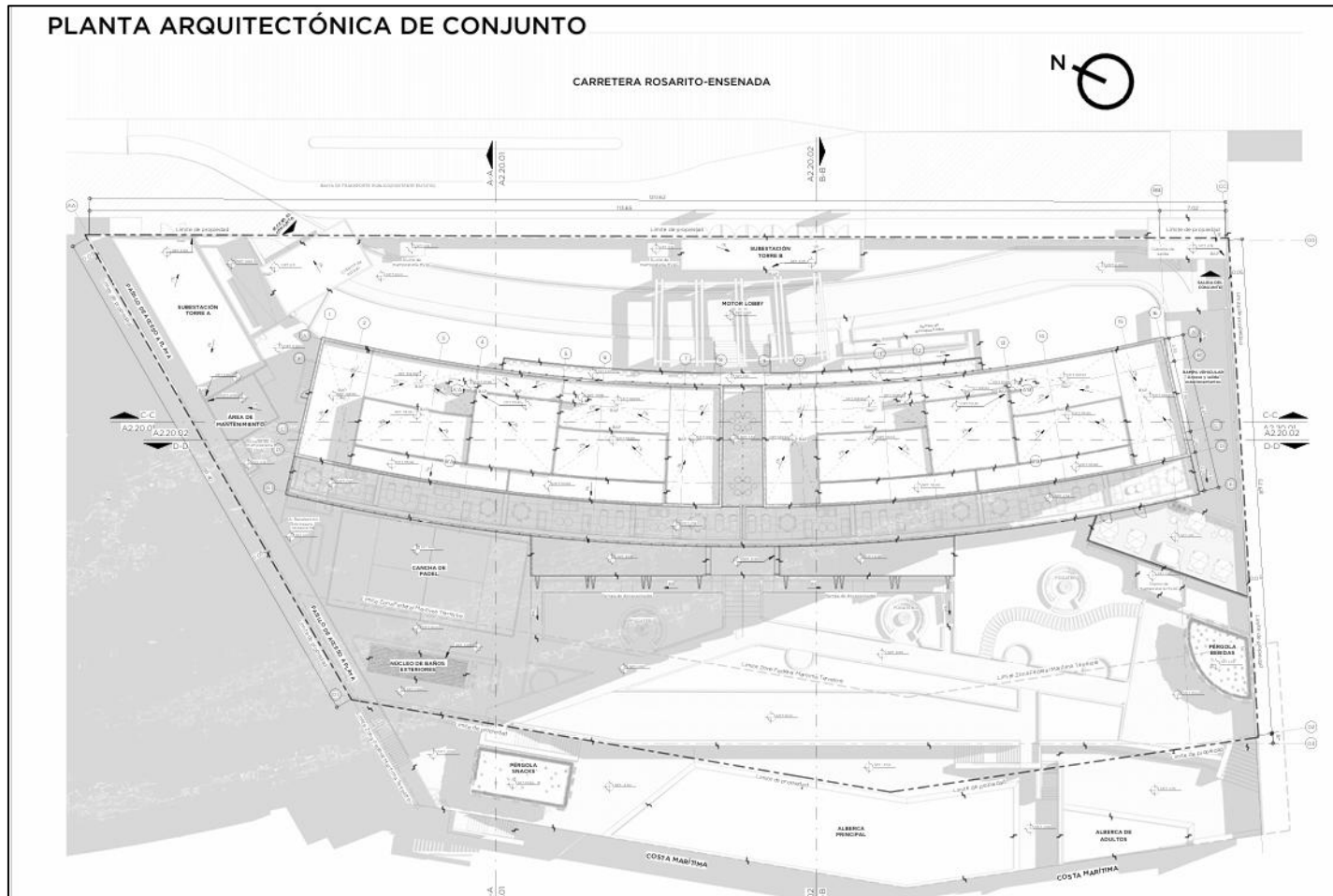


Imagen II.8.- Planta arquitectónica Planta Baja, amenidades interiores, lobby y acceso. Ver Anexo 3. Plano A2.10.05.

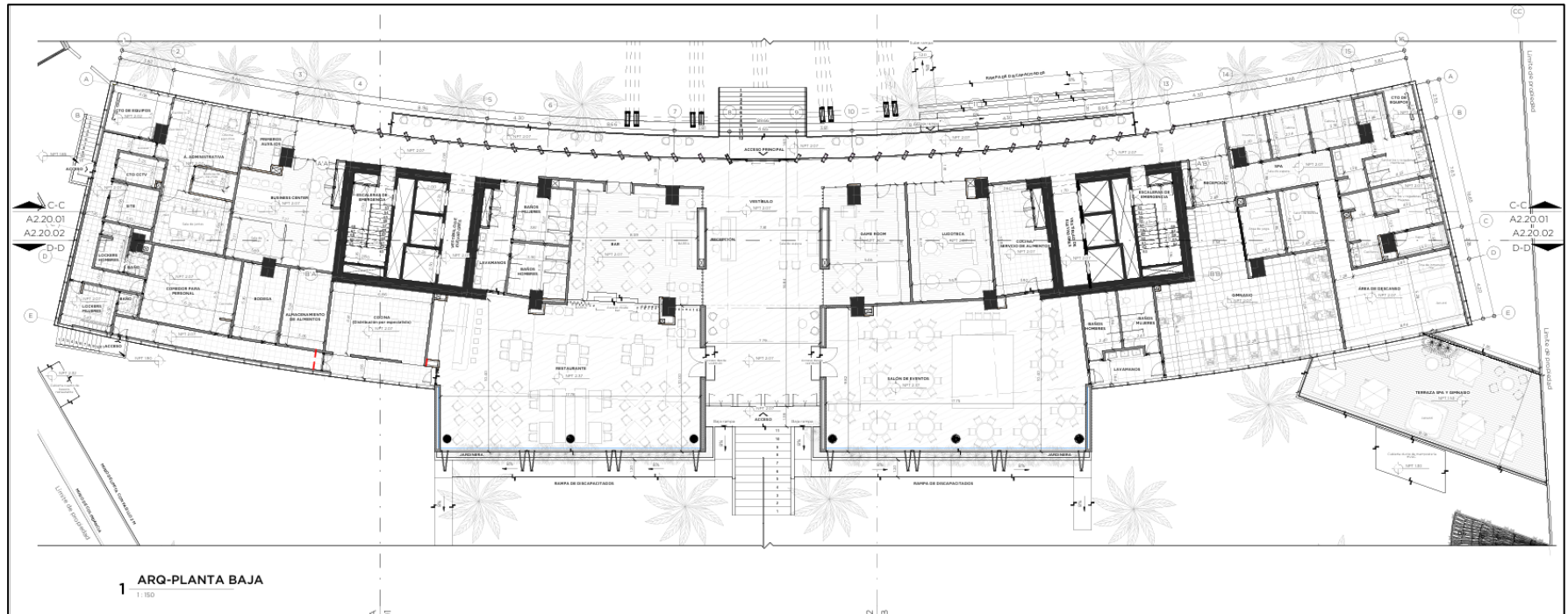


Imagen II.9.- Planta arquitectónica Nivel 1. Planta tipo 1 con jardines. Ver Anexo 3. Plano A2.10.06.

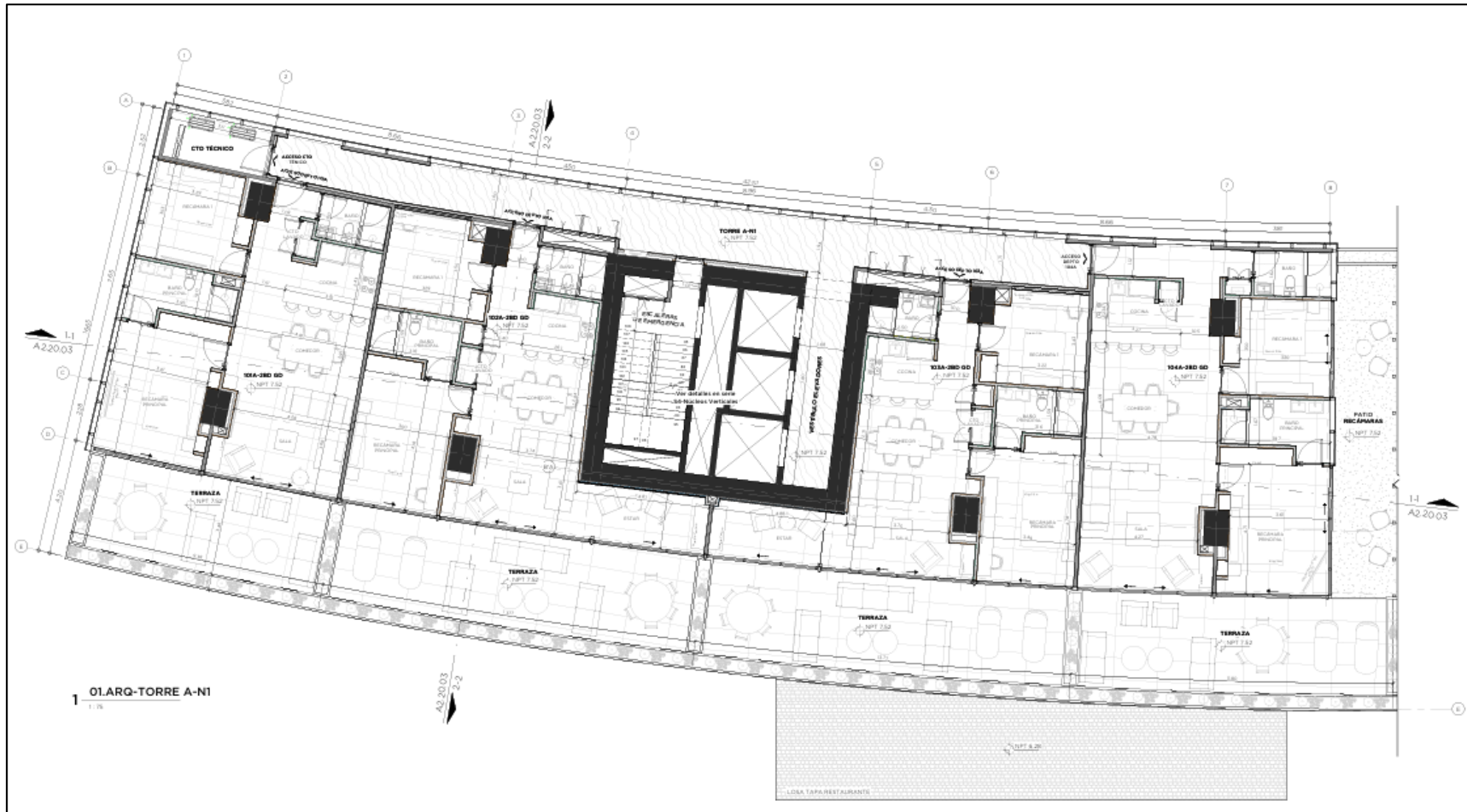


Imagen II.10.- Planta arquitectónica Nivel 4. Planta tipo 1. Ver Anexo 3. Plano Arq A2.10.08.



Imagen II.11.- Planta arquitectónica Nivel 5. Planta tipo 2. Ver Anexo 3. Plano Arq. A2.10.08.

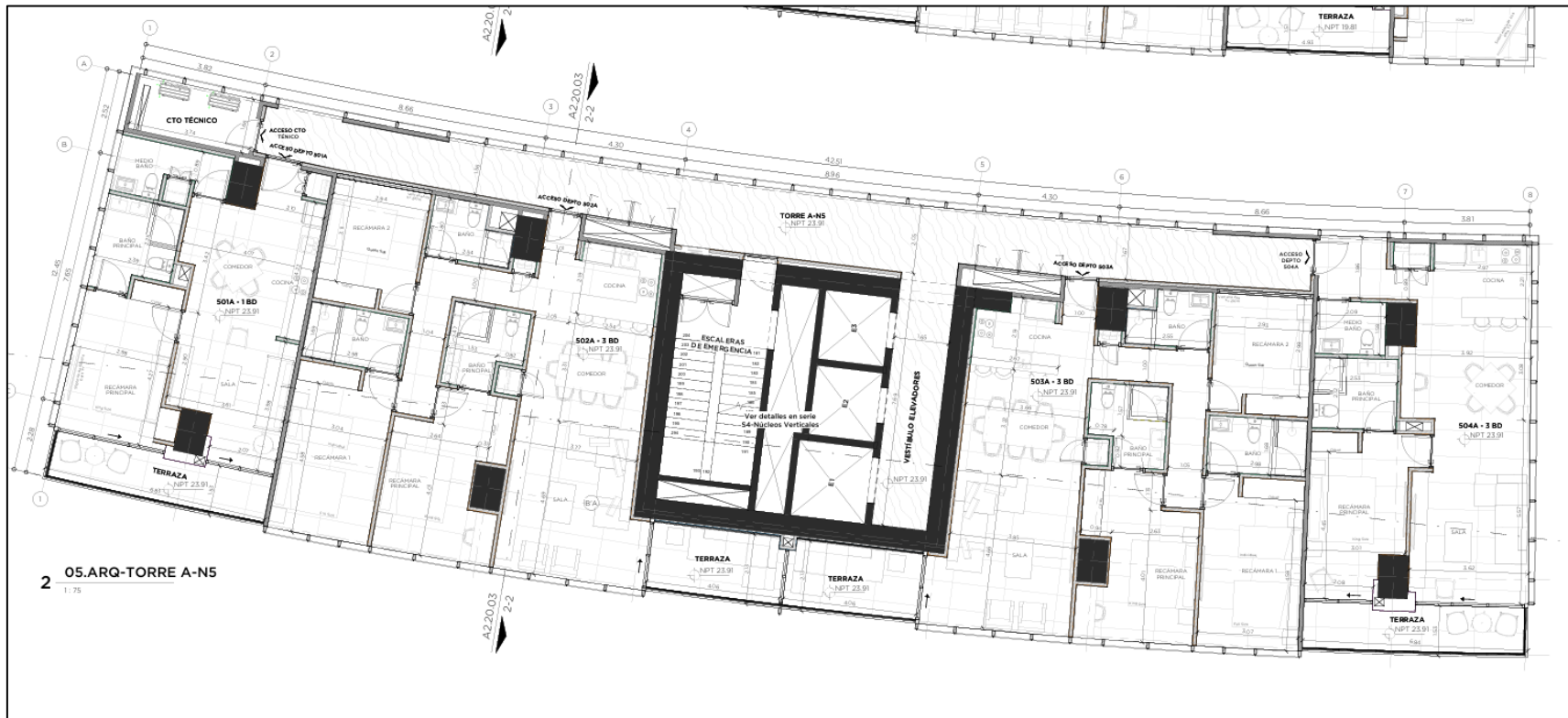
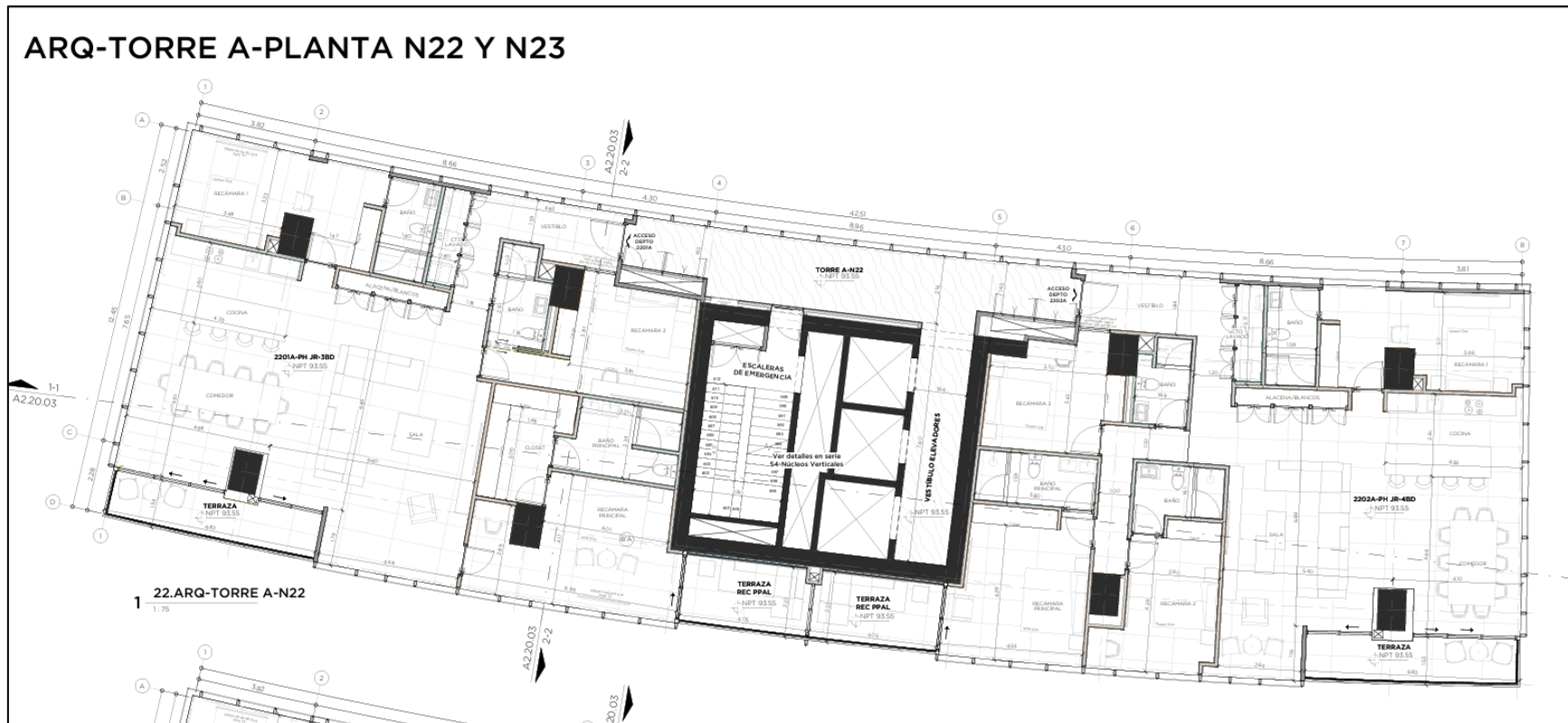


Imagen II.12.- Planta arquitectónica nivel 22. Planta Tipo 3. Ver Anexo 3. Plano A2.10.17.



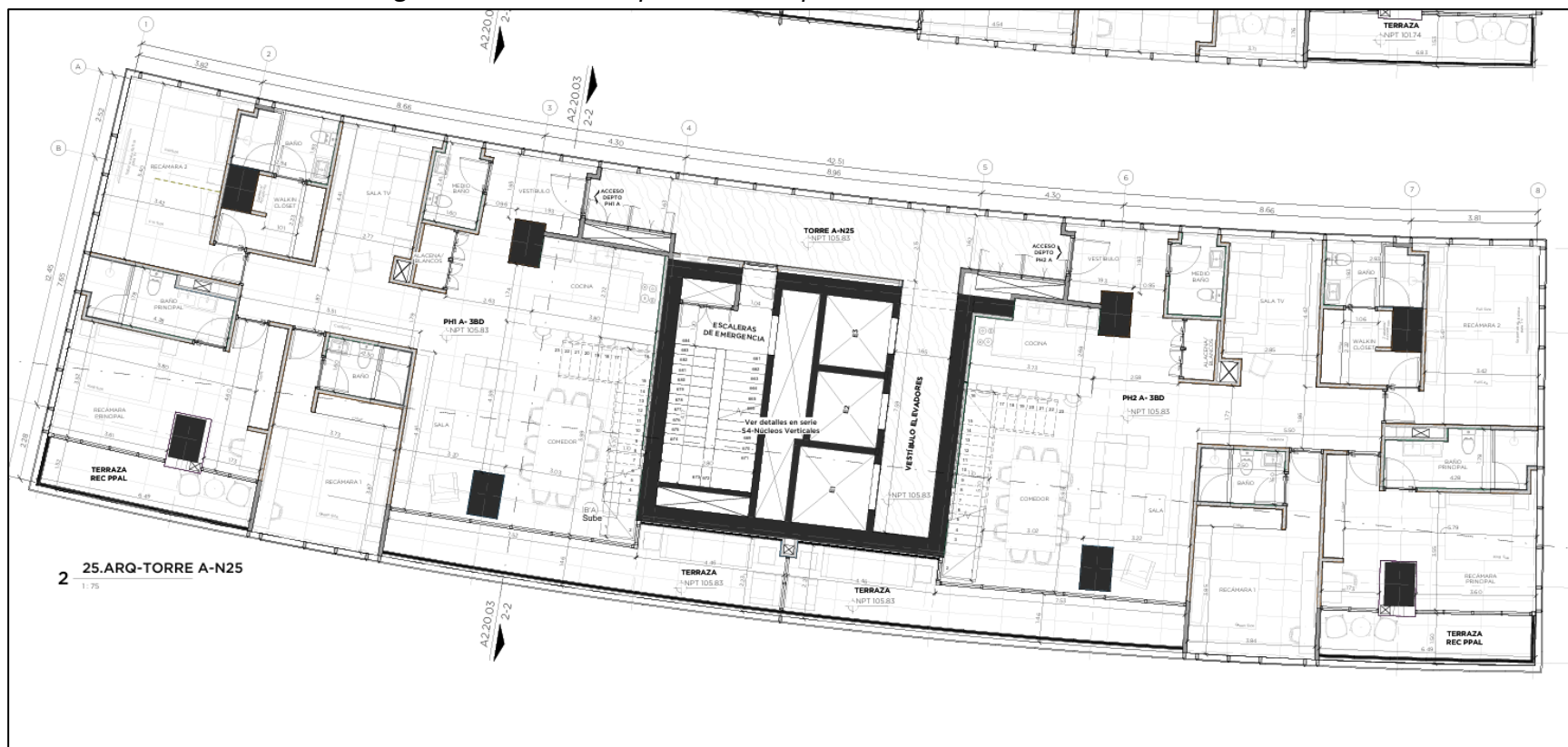


Imagen II.14.- Planta arquitectónica Roof top. Ver Anexo 3. Plano A2.10.19.

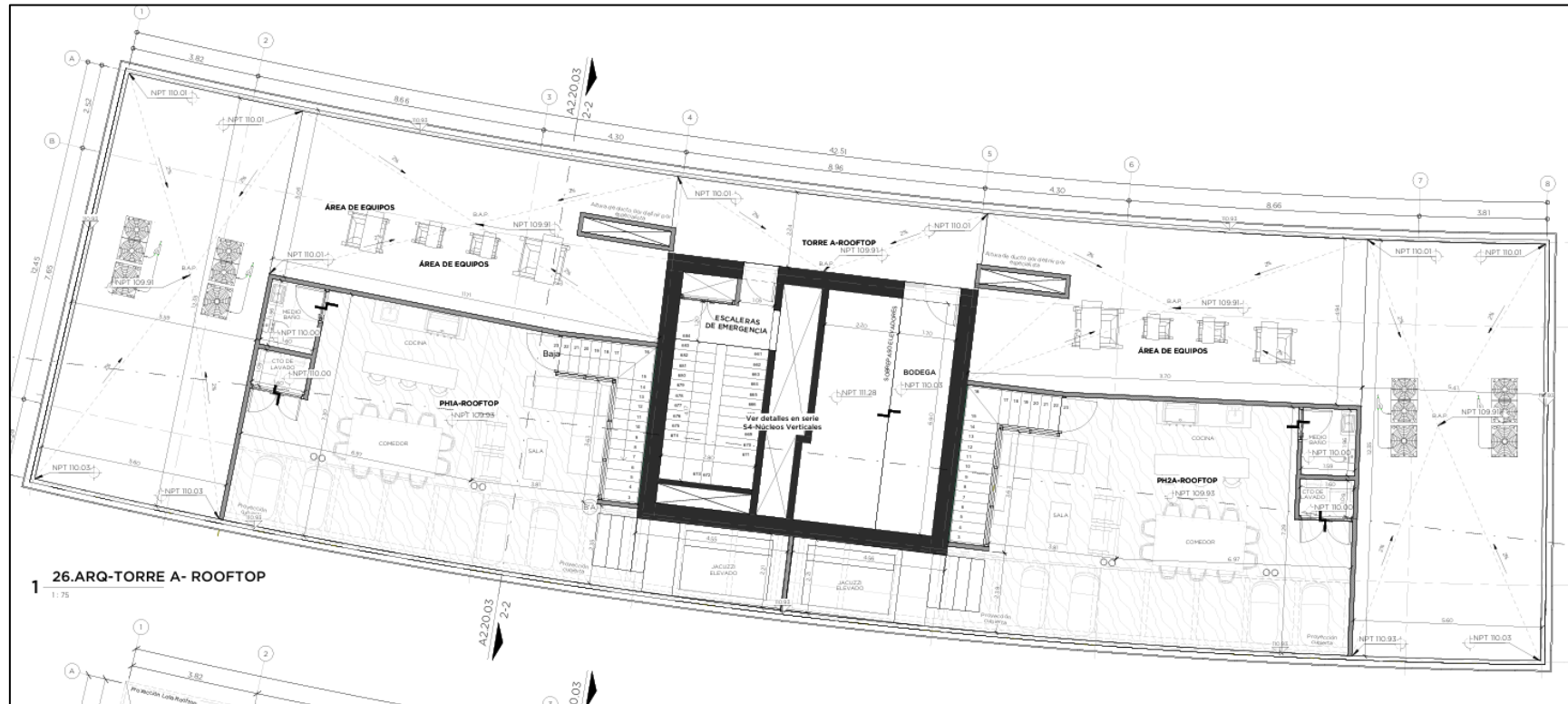


Imagen II.15.- Fachadas del proyecto.

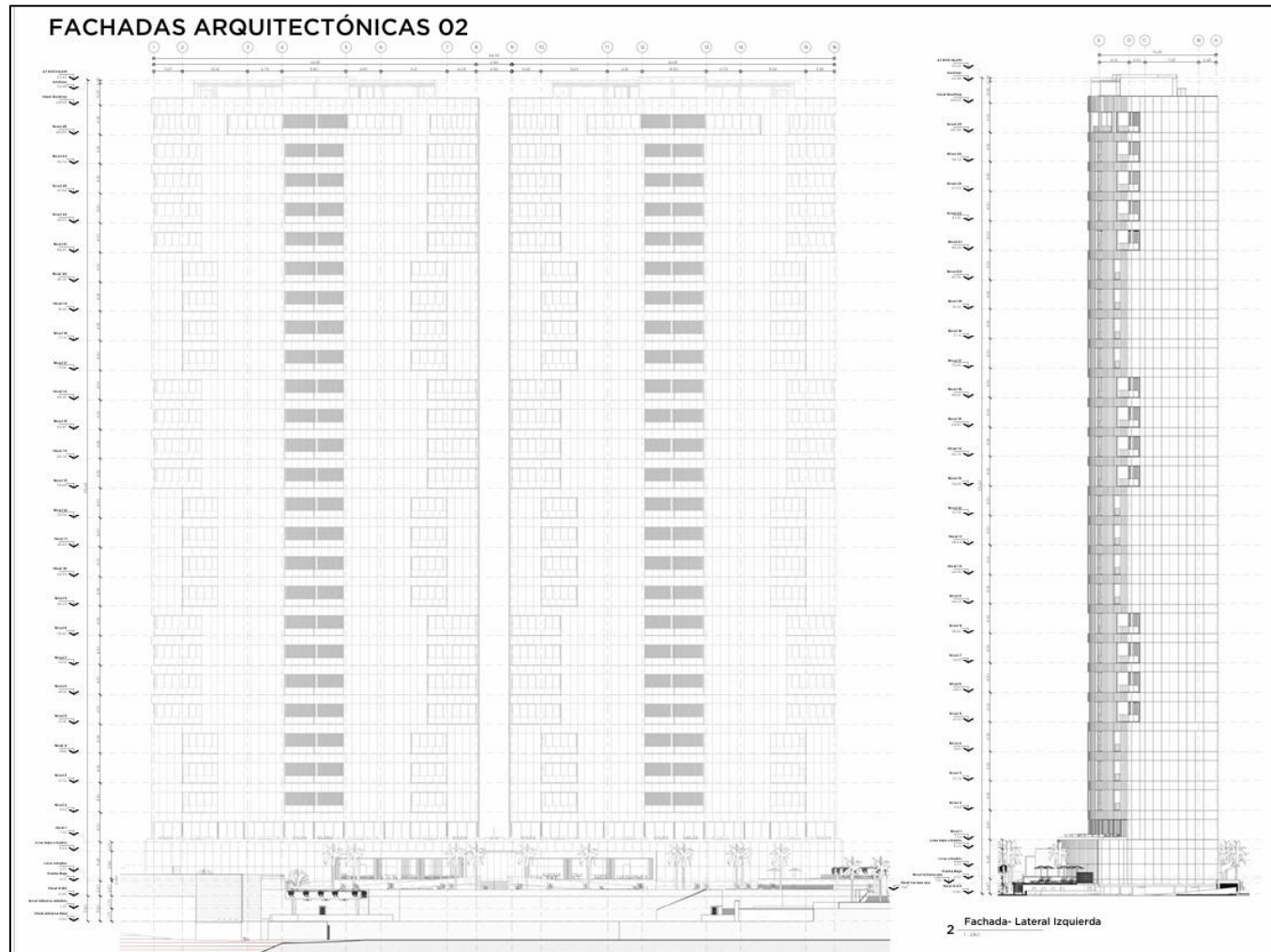


Imagen II.16.- Cortes arquitectónicos del proyecto.

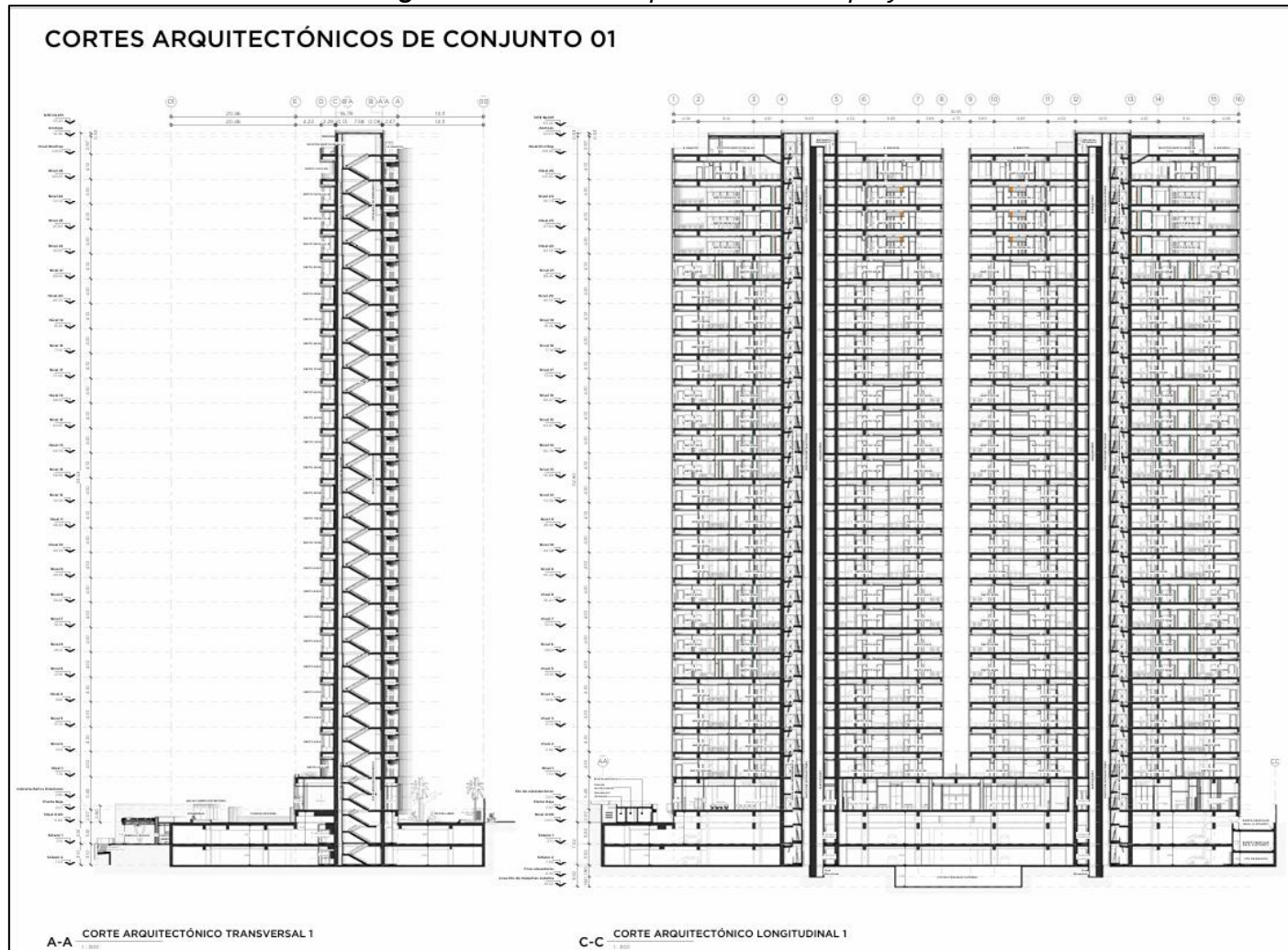


Imagen II.17.- Render aéreo del proyecto y amenidades. En el Anexo 3 se incluyen Renders.



Imagen II.18. - Renders acceso principal (motor lobby) (izq.), render Lobby del conjunto (der).

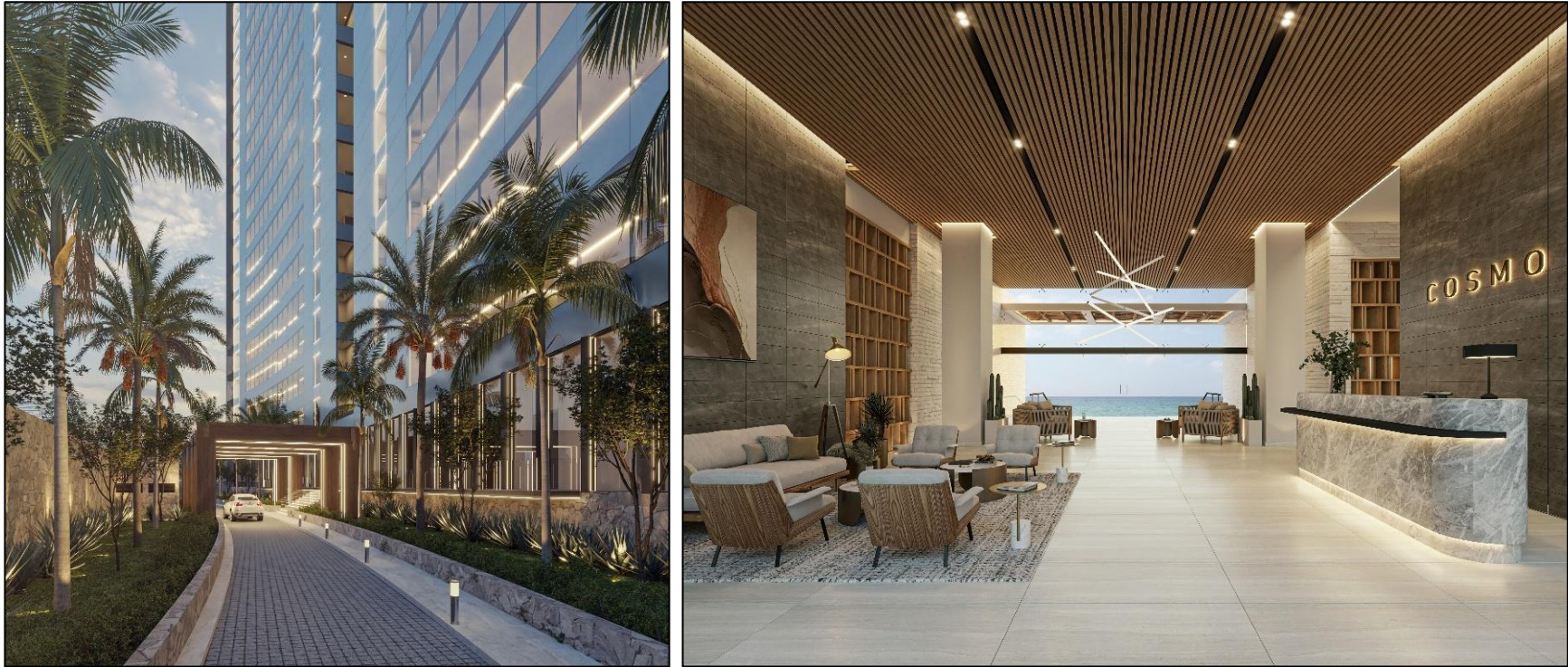


Imagen II.19.- Renders de la perspectiva de los condominios del proyecto.





Imagen II.20.- Renders amenidades interiores en planta baja.

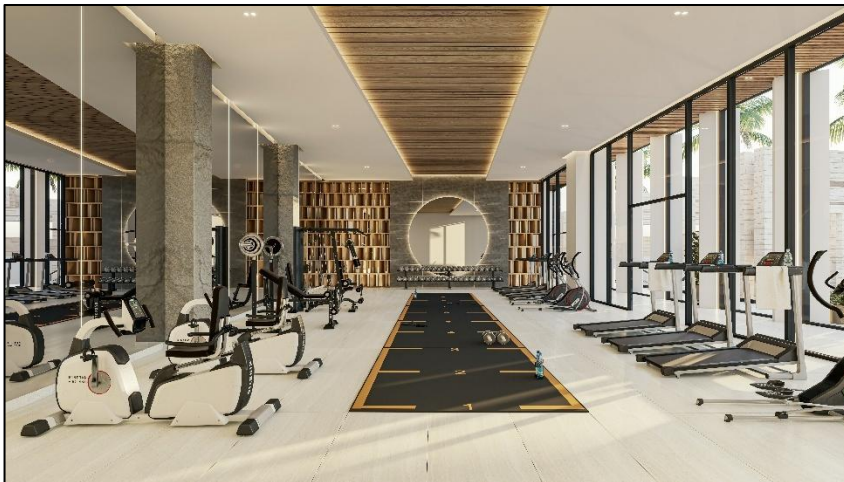


Imagen II.21.- Renders diseño de interiores de los departamentos.



II.1.7.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

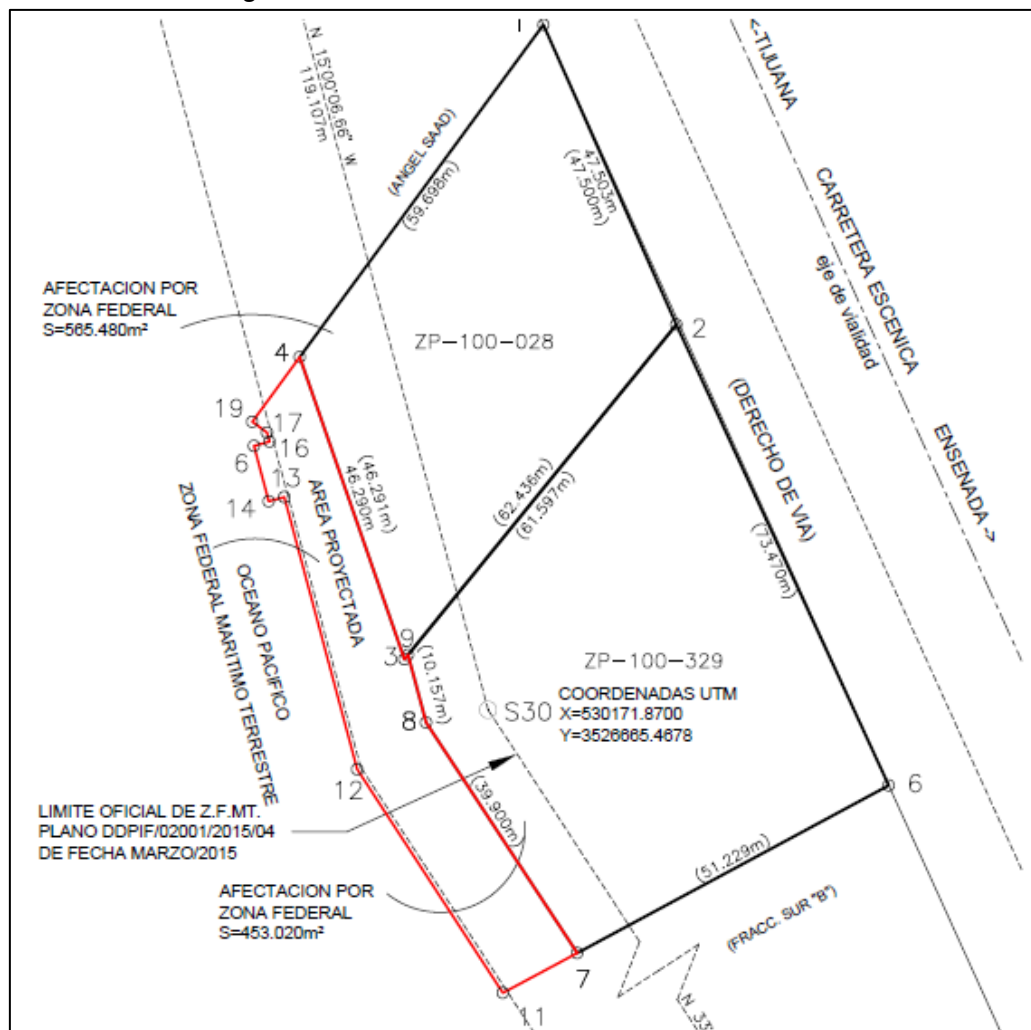
El área donde se construye el proyecto no contaba con ningún tipo de infraestructura, era un terreno en desuso dentro de la mancha urbana el cual se encontraba impactado desde hace más de 3 décadas por actividades de urbanización, actualmente se encuentra desprovisto de vegetación forestal, nivelado y delimitado.

El terreno donde se pretende la ejecución del proyecto "COSMOPOLITAN BY THE SEA" se deriva de la sumatoria de dos terrenos particulares y la zona federal marítimo terrestre, teniendo un total de superficie como polígono general de 6,852.72 M². Dentro del diseño del este complejo residencial se plantea el uso de la superficie afectada dentro de los límites del terreno, en adición con el resto de la superficie de ZOFEMAT.

Se realizará el trámite de solicitud de concesión de uso general de la ZOFEMAT, en el tiempo pertinente para la autorización de las obras de construcción.

Se encuentra en proceso de gestión el dictamen de congruencia de uso de suelo Municipal.

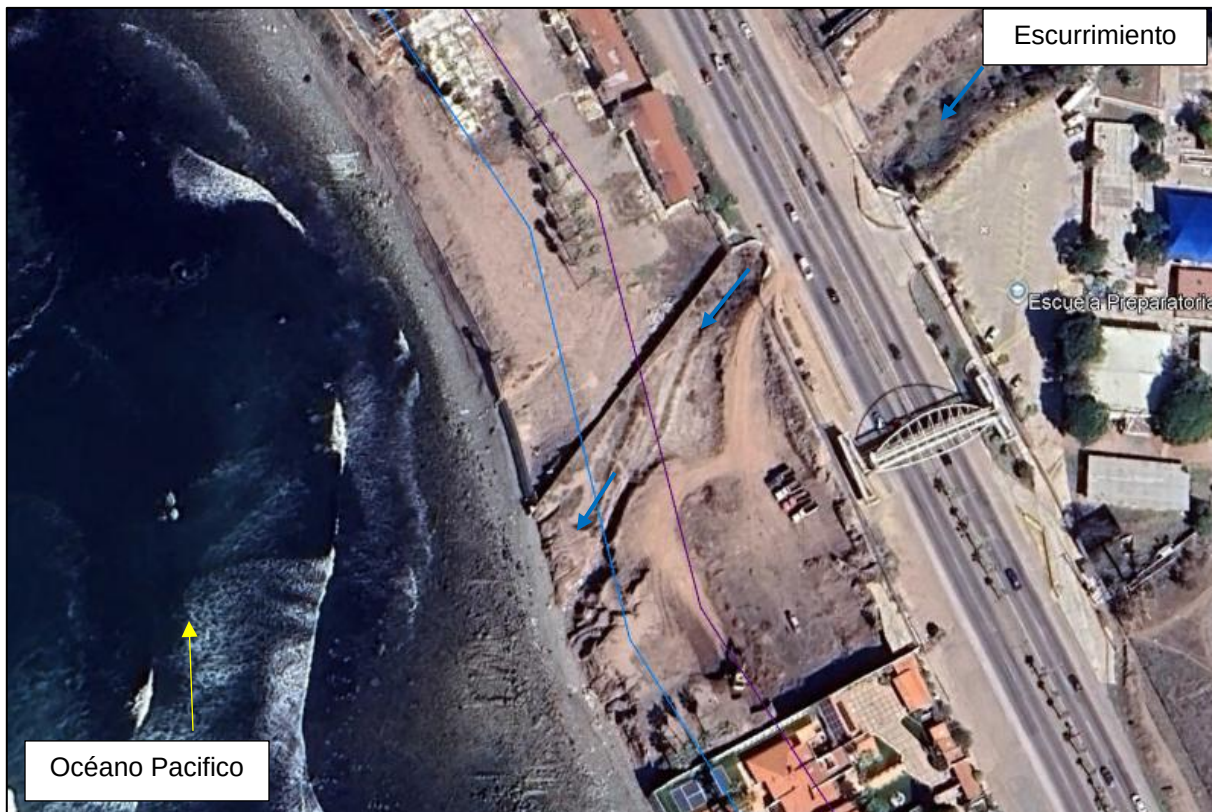
Imagen II.22.- Polígono del proyecto y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.



II.1.7.1. Cuerpos de agua

Debido a la naturaleza y ubicación del proyecto, se considera que el cuerpo de agua de mayor importancia corresponde a la franja litoral del océano Pacífico en el Municipio de Ensenada. Dentro de la limitación del terreno planteado, se encuentra un escurrimiento intermitente temporal; del cual, se realiza el estudio hidrológico e hidráulico para determinar las medidas pertinentes a ejecutar derivadas de este para garantizar el desagüe pluvial sin poner en riesgo la integridad del proyecto ni las áreas colindantes.

Imagen II.23.- Cuerpos de agua cercanos al proyecto.



II.1.7.2. Colindancias del sitio del proyecto

El sitio de interés cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla II.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Noroeste	Predio particular
Noreste	Carretera Federal Tijuana-Ensenada
Suroeste	Océano Pacífico
Sureste	Propiedad privada

Imagen II.24.- Uso de suelo actual del predio y colindancias próximas.



II.1.8.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

Las obras de infraestructura para la dotación de servicios básicos y asistenciales estarán plenamente garantizadas por el promovente. La zona donde se ubicará el proyecto cuenta con la disponibilidad de la mayoría de los servicios urbanos y accesibilidad por la carretera a equipamiento urbano como atención médica, centros comerciales y de abasto.

a.- Urbanización del área.

El predio del proyecto colinda en su porción Este con la carretera Rosarito-Ensenada. Si bien el predio no cuenta con otro tipo de infraestructura urbana, en sus alrededores se observa el crecimiento de asentamientos urbanos, principalmente habitacionales, con servicios de equipamiento urbano, por lo que no se descarta la factibilidad de interconexión a estos.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

Vías de comunicación

La vía de comunicación principal para el acceso al proyecto es la Carretera Rosarito-Ensenada, que conecta esta zona con el centro urbano de la delegación de El Sauzal al norte, y con el centro de población principal del Municipio de Ensenada.

Abastecimiento de agua.

El abastecimiento de agua potable se realizará por medio de la interconexión a la toma domiciliaria más cercana. Se integra al diseño del proyecto una cisterna con capacidad de almacenamiento de 608 m³ que estará ubicada en el sótano 2.

Drenaje sanitario.

Las aguas residuales generadas por el proyecto serán dirigidas a la red de alcantarillado, para su posterior saneamiento en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR del Municipio.

Energía Eléctrica, líneas telefónicas e internet.

Se cuenta con accesibilidad a la red de suministro de energía eléctrica que se encuentra instalada en la misma carretera Rosarito- Ensenada, garantizando el suministro de este servicio al proyecto. El área también cuenta con líneas para telefonía móvil e internet, las cuales serán conectadas al proyecto para contar con este servicio.

Combustible

No se requerirán cantidades significativas de combustibles, solamente el necesario para la maquinaria que realizará las obras de construcción.

Residuos sólidos

Con respecto al servicio de colecta de los residuos sólidos de origen doméstico, el proyecto aplicará un programa de manejo de los residuos sólidos, donde los residuos reciclables y los no reciclables. Los primeros serán recolectados para su disposición en centros de acopio, en tanto los no reciclables serán recolectados y enviado al sitio de disposición final que es administrado por el Municipio de Ensenada, quien proporciona el servicio de recolección de basura.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El proyecto se edificará sobre dos terrenos particulares arrendados por la empresa promotora y parte de la ZOFEMAT, dando una superficie de desplante total de 6,852.72 M², donde se realizará un total de construcción de 46,194.70 m², correspondientes al total de obras y actividades distribuidas en un complejo habitacional de 2 sótanos de estacionamiento y áreas de servicio, planta baja unificada con lobby, amenidades y restaurante, y dos torres habitacionales de 26 niveles (incluyendo rooftop). Ambas torres son iguales en su distribución interior, cada torre tiene un núcleo de circulación vertical, en el eje central se encuentra el núcleo de 2 elevadores de pasajeros y 1 elevador de carga con sus escaleras de emergencia. Cada nivel cuenta con ductos de instalaciones que se conectan desde el sótano para las alimentaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como ductos de extracción y aire acondicionado.

De manera específica, se detalla que el proyecto se caracteriza por los siguientes puntos:

- a) Complejo de condominios de nivel alto al frente de la playa
- b) Un total de 180 departamentos y 4 pent house con roof garden todos con vista al mar, distribuidos en dos torres de 26 niveles (excluyendo planta baja)
- c) Estacionamiento con un total de 292 cajones de estacionamiento en todo el conjunto, distribuido en sótano 1 y sótano 2, de los cuales 49 cajones son para visitas, 4 con cargador eléctrico, 7 para discapacitados, y áreas destinadas para motos y bicicletas.
- d) Se cuenta con una oferta de 8 diseños distintos de departamentos, de 1 hasta 4 recamaras, cuyas superficies se encuentran en un rango de 62.56 m² a 209.16 m²
- e) Cada torre de departamentos cuenta con un 2 penthouse con rooftop y alberca exclusivos para los dueños.
- f) Amenidades en interior: business center, restaurante, bar/área social, salón de juegos, salón de eventos, ludoteca, gimnasio, sala de yoga, spa, sauna y sanitarios.
- g) Amenidades al exterior: Cancha de padel, sanitarios comunes, regaderas, área de camastros, área de asadores, área de fogata, área pet friendly.

- h) Área de albercas: Alberca para adultos, alberca general, área de camastros, área social con camastros y acceso a playa.
- i) Accesibilidad a todas sus zonas para personas con capacidades diferentes, contempla rampas y 2 núcleos de elevadores, 1 elevador de carga y escaleras de emergencia para cada torre, conectándola desde los sótanos hasta el penthouse.
- j) El complejo tendrá un acceso público a la playa.**
- k) Sistema contra incendio. Red de hidrantes.
- l) Acceso controlado, motor lobby, lobby, oficinas de administración y caseta de vigilancia.

Tabla II.2.- Huella completa de ocupación de superficies del proyecto.

DESCRIPCIÓN	NIVELES	TORRE A	TORRE B	HUELLA COMPLETA (m ²) ¹
Sótano 1	N-1	--	--	5734.53
Sótano 2	N-2	--	--	5734.53
Planta Baja	PB	--	--	6,852.72
Torres	N1	786.52	786.52	1573.04
	N2-N26	554.70	554.70	1,109.4

¹ HUELLA COMPLETA se refiere a la huella tomando en cuenta vacíos de losa.

Tabla II.3.- Superficies de construcción por nivel.

DESCRIPCIÓN	NIVELES	m ² Total Techados	m ² total Exteriores (+)	m ² Landscape (+)	vacíos (-)	CONSTRUCCIÓN TOTAL ¹ (=)
Sótano 1	N-1	5734.53	N/A	N/A	36.75	5,697.78
Sótano 2	N-2	5734.53	N/A	N/A	--	5,734.53
Planta Baja	PB	2037.61	3485.39	1307.50	41.35 ²	6,871.85
Torre A	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
Torre B	N1-N26	14146.84	507.18	0	708.75	13,945.27
TOTALES		41,800.35	4,499.75	1307.05	1495.58	46,194.70³

¹ Para M² CONSTRUCCIÓN se restan todos los vacíos en la losa (ductos para instalaciones en núcleo 23.75 m², ductos interiores de deptos. 1.10 m², ductos en pasillo 3.50 m², Ductos de Extracción S1 y S2 13 m²)

²Siendo Planta baja, al igual que en el sótano 2, se consideran los cimientos para los ductos (vacíos) de instalaciones, por lo que los vacíos de losa en este nivel son considerados a favor en la sumatoria de construcción.

³En la suma de totales, se considera como metros de construcción a favor la superficie de vacío en planta baja, sumándose al resultado de construcción total.

Desglose de tablas de infraestructura y superficies por nivel.

Tabla II.7.- Superficies de construcción en Nivel -2: Sótano 2.

SOTANO 1	
DESCRIPCIÓN ÁREA	M²
ESTACIONAMIENTO	2011.41
CUBO DE ELEVADORES Y ESCALERA	146.42
CUARTO DE MAQUINAS	114
RECOLECCIÓN DE BASURA	33.52
CIRCULACIÓN	3429.18
TOTAL	5734.53
VACIOS (elevadores, instalaciones, ductos)	36.75
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	5697.78

Tabla II.8.- Superficies de construcción en el nivel -1: Sótano 1.

SOTANO 2	
DESCRIPCIÓN ÁREA	M²
ESTACIONAMIENTO	2087.91
CUBO DE ELEVADORES Y ESCALERA	146.42
BODEGAS	248.07
CIRCULACIÓN	3429.18
TOTAL	5734.53
VACIOS (elevadores, instalaciones, ductos)	0
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	5697.78

Tabla II.9.- Superficies de construcción Nivel 0: Planta Baja.

Descripción área	Superficies (metros cuadrados)				
	M²	Total Techados	Total Exteriores	Landscape	vacíos
MOTOR LOBBY					
Caseta	6.20	6.20	--	--	7.80
Vialidad	396.80	--	396.80	--	
Escaleras/Banqueta/Rampa	190.06	--	190.06	--	
Área rampa	140.31	--	140.31	--	
Landscape	612.13	--	---	612.13	

	1345.5	6.20	727.17	612.13	7.80
ÁREA DE SERVICIOS					
Subestación Torre A	139.94	139.94		0.00	2.60
Subestación Torre B	78.39	78.39			
Tapa de ductos	16.84	16.84			
Recolección de Basura Restaurante	5.57	5.57			
Recolección de Basura	26.19	26.19			
Estacionamiento de Servicio	58.36		58.36		
Pasillo Acceso a Playa	151.10		151.10		
Bodega Mantenimiento / Jardinería	13.36	13.36			
	489.75	280.29	209.46	0.00	2.60
AMENIDADES INTERNAS					
Corredor exterior de Acceso	76.01		76.01	0.00	28.35
Circulación Interior	159.83	159.83			
Comedor Empleados	35.57	35.57			
Cubo Elevadores y Escaleras	110.12	110.12			
Lobby	113.44	113.44			
Primeros Auxilios	13.04	13.04			
Área administrativa	62.7	62.7			
Business center	53.29	53.29			
Modulo Baños 1	55.52	55.52			
Cocina Restaurante	138.57	138.57			
Restaurante	194.46	194.46			
Bar/ área social	77.75	77.75			
Salón de juegos	49.89	49.89			
Salón de eventos	190.55	190.55			
Modulo Baños 2	34.26	34.26			
Servicio de Alimentos salón	35.04	35.04			
Ludoteca	46.73	46.73			
Recepción (Spa y Gimnasio)	12.08	12.08			
Salón de belleza	13.01	13.01			
Yoga	12.93	12.93			
Gimnasio	101.88	101.88			
Spa	66.77	66.77	108.73		
Cabinas masaje	35.77	35.77			
Regaderas/Sanitarios/Vapor	56.74	56.74			
Cuartos de Equipos	38.49	38.49			

Tabla II.10.- Superficies de construcción Nivel 1 al Nivel 26.

NIVELES	TORRE A			SUPERFICIE CONSTRUCCIÓN A (=)	TORRE B			SUPERFICIE CONSTRUCCIÓN B (=)	CONSTRUCCIÓN TOTAL (=)
	Total Techados	Total Exteriores (+)	vacíos (-)		Total Techados	Total Exteriores (+)	Vacíos (-)		
N1	554.70	231.82	28.35	758.17	554.70	231.82	28.35	758.17	1,516.34
N2	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N3	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N4	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N5	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N6	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N7	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N8	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N9	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N10	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N11	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N12	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N13	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N14	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N15	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N16	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N17	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N18	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N19	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N20	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N21	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N22	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N23	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N24	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N25	554.70	--	28.35	526.35	554.70	--	28.35	526.35	1,052.7
N26*	279.34	275.36	---	554.70	279.34	275.36	--	554.70	1109.4
	14146.84	507.18	708.75	13945.27	14146.84	507.18	708.75	13945.27	27,890.54

*El nivel 26 corresponde al rooftop, donde se consideran las superficies de amenidades del pent-house y el área de equipos.

Tabla II.11.- Superficies de construcción vendibles.

Niveles	M ² construcción vendibles*	
	Torre A	Torre B
N1 Garden	655.47	655.47
N2	423.65	423.65
N3	423.65	423.65
N4	423.65	423.65
N5	419.70	419.70
N6	419.70	419.70
N7	419.70	419.70
N8	419.70	419.70
N9	423.65	423.65
N10	423.65	423.65
N11	423.65	423.65
N12	423.65	423.65
N13	419.70	419.70
N14	419.70	419.70
N15	419.70	419.70
N16	419.70	419.70
N17	423.65	423.65
N18	423.65	423.65
N19	423.65	423.65
N20	423.65	423.65
N21	419.70	419.70
N22	458.52	458.52
N23	458.52	458.52
N24	458.52	458.52
N25	458.52	458.52
N26	257.02	257.02
Total	11184.02	11184.02
Superficie vendible Total COSMOPOLITAN	22,368.04	

*Para M² VENDIBLES se toman en cuenta ductos interiores en deptos.

Tabla II.12.- Descripción de uso de superficies por nivel. Torre A. La Torre B cuenta con la misma distribución de espacios.

Área	Clave	Descripción	m²	m² Total Techados	m² total Exteriores	m² vacíos	m² VENDIBLES DEPARTAMENTOS
N1	101	2R + Garden	97.17	554.70	231.82	28.35	655.47
N1	102	2R plus + Garden	106.82				
N1	103	2R plus + Garden	107.03				
N1	104	2R + Garden	112.63				
N1		Ductos Instalaciones	3.5				
			427.15	554.70	231.82	28.35	655.47
N2	201	2R	89.67	554.70		28.35	423.65
N2	202	2R plus	97.06				
N2	203	2R plus	97.36				
N2	204	2R	105.04				
N2		Ductos Instalaciones	3.5				
N2			392.63				
			785.26	554.70	0	28.35	423.65
N3	301	2R	89.67	554.70	-	28.35	423.65
N3	302	2R plus	97.06				
N3	303	2R plus	97.36				
N3	304	2R	105.04				
N3		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	-	28.35	423.65
N4	401	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65

PROMUEVE: _____



Capítulo II

N4	402	2R plus	97.06				
N4	403	2R plus	97.36				
N4	404	2R	105.04				
N4		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N5	501	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N5	502	3R	121.32				
N5	503	3R	121.52				
N5	504	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N6	601	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N6	602	3R	121.32				
N6	603	3R	121.52				
N6	604	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N7	701	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N7	702	3R	121.32				
N7	703	3R	121.52				
N7	704	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				

PROMUEVE: _____



Capítulo II

			383	554.70	0	28.35	419.70
N8	801	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N8	802	3R	121.32				
N8	803	3R	121.52				
N8	804	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N9	901	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N9	902	2R plus	97.06				
N9	903	2R plus	97.36				
N9	904	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N10	1001	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N10	1002	2R plus	97.06				
N10	1003	2R plus	97.36				
N10	1004	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N11	1101	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N11	1102	2R plus	97.06				
N11	1103	2R plus	97.36				

N11	1104	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N12	1201	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N12	1202	2R plus	97.06				
N12	1203	2R plus	97.36				
N12	1204	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N13	1301	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N13	1302	3R	121.32				
N13	1303	3R	121.52				
N13	1304	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N14	1401	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N14	1402	3R	121.32				
N14	1403	3R	121.52				
N14	1404	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N15	1501	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70

			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N19	1901	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N19	1902	2R plus	97.06				
N19	1903	2R plus	97.36				
N19	1904	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N20	2001	2R	89.67	554.70	0	28.35	423.65
N20	2002	2R plus	97.06				
N20	2003	2R plus	97.36				
N20	2004	2R	105.04				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			392.63	554.70	0	28.35	423.65
N21	2101	1R	62.56	554.70	0	28.35	419.70
N21	2102	3R	121.32				
N21	2103	3R	121.52				
N21	2104	1R	74.1				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			383	554.70	0	28.35	419.70
N22	2201	PH 3R	209.16	554.70	0	28.35	458.52
N22	2202	PH 4R	209.12				
		Ductos Instalaciones	3.5				

			421.78	554.70	0	28.35	458.52
N23	2301	PH 3R	209.16	554.70	0	28.35	458.52
N23	2302	PH 4R	209.12				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			421.78	554.70	0	28.35	458.52
N24	2401	PH 3R	209.16	554.70	0	28.35	458.52
N24	2402	PH 4R	209.12				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			421.78	554.70	0	28.35	458.52
N25	2501	PHM01 3R	209.16	554.70	0	28.35	458.52
N25	2502	PHM02 3R	209.12				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			418.28	554.70	0	28.35	458.52
N25	2501	PHM01 3R	197.86	554.70	0	28.35	458.52
N25	2502	PHM02 3R	198.13				
		Ductos Instalaciones	3.5				
			399.49	554.70	0	28.35	458.52
N26	2601	RT PHM 01	0	279.34	275.36	0	257.02
N26	2602	RT PHM 02	0				
N26		Ductos Instalaciones	3.5				
N26		Área de Equipos	275.36				
			278.86	279.34	275.36	0	257.02

Descripción del uso de superficie y áreas por nivel

Sótano 2

Este nivel cuenta con estacionamiento para residentes, visitas y área de bodegas, además de albergar la cisterna que abastece de agua potable al proyecto. Se cuenta con un total de 164 cajones de estacionamiento, incluyendo cajones para autos, motos, cajones para discapacitados y cajones dobles (compactos). Se cuenta con 10 bodegas y la bodega de mantenimiento.

Para la comunicación entre niveles se cuenta con un total de 6 núcleos de elevadores, y dos escaleras de servicio para todo el complejo.

Sótano 1

En este nivel se cuenta con un total de 155 cajones de estacionamiento, entre cajones para residentes, visitas, discapacitados, motos y cajones compactos. Se encuentra un cuarto de máquinas donde se instalará la subestación eléctrica con sus respectivos equipos, además se encuentra el almacén de basura para su recolección.

Para la comunicación entre niveles se cuenta con un total de 6 núcleos de elevadores, y dos escaleras de servicio para todo el complejo.

Planta baja

La planta baja se compone de 4 áreas principales: motor lobby, área de servicios, amenidades interiores y amenidades exteriores.

El motor lobby consta del acceso principal al complejo residencial, pasando por una caseta de vigilancia hacia el acceso principal al edificio, los sótanos de estacionamiento, o bien, la salida principal.

El área de servicios se encuentra aislada del edificio principal y comprende los cuartos de equipamiento (Site/CCTV, Equipos HVAC) para el funcionamiento del complejo. En esta se ubican las subestaciones eléctricas, medidores de consumo eléctrico, área de estacionamiento de servicio, las áreas de recolección de basura del conjunto y del

restaurante y las bodegas de mantenimiento y jardinería. Encontrándose en el límite norte del terreno, colinda con el acceso público a la playa.

El área de "amenidades interiores" es la planta baja del edificio residencial, donde se encuentra el lobby con su respectiva área administrativa, bar social, baños, bodega de insumos, área para trabajadores con comedor y lockers, junto con el área de primeros auxilios y el cuarto de equipos. El restaurante cuenta su propio acceso aislado para personal, bodega de alimentos, cocina y área de comensales/mesas. Se cuenta con un business center que incluye oficinas aisladas, mesas de trabajo, sala de juntas y coworking. Por otra parte, se encuentra el salón de eventos, continuo al salón de juegos, la ludoteca.

Sobre el pasillo principal se encuentra el acceso al centro de wellness, donde se encuentra el gimnasio y el spa, contando con un área de recepción, sala de espera, lockers, baños y regaderas. El spa cuenta con cabinas de masaje, saunas y área compartidas de servicio.

Para la comunicación entre niveles se cuenta con un total de 6 núcleos de elevadores, y dos escaleras de servicio para todo el complejo.

Con "Amenidades exteriores" se describen el conjunto de áreas de recreación al aire libre de este proyecto, que son: Cancha de padel, Sanitarios, Regaderas, Área de asadores, Firepits, Alberca para adultos, Área de camastros, Alberca general, Área social (snack bar) y camastros, agregándose múltiples áreas verdes.

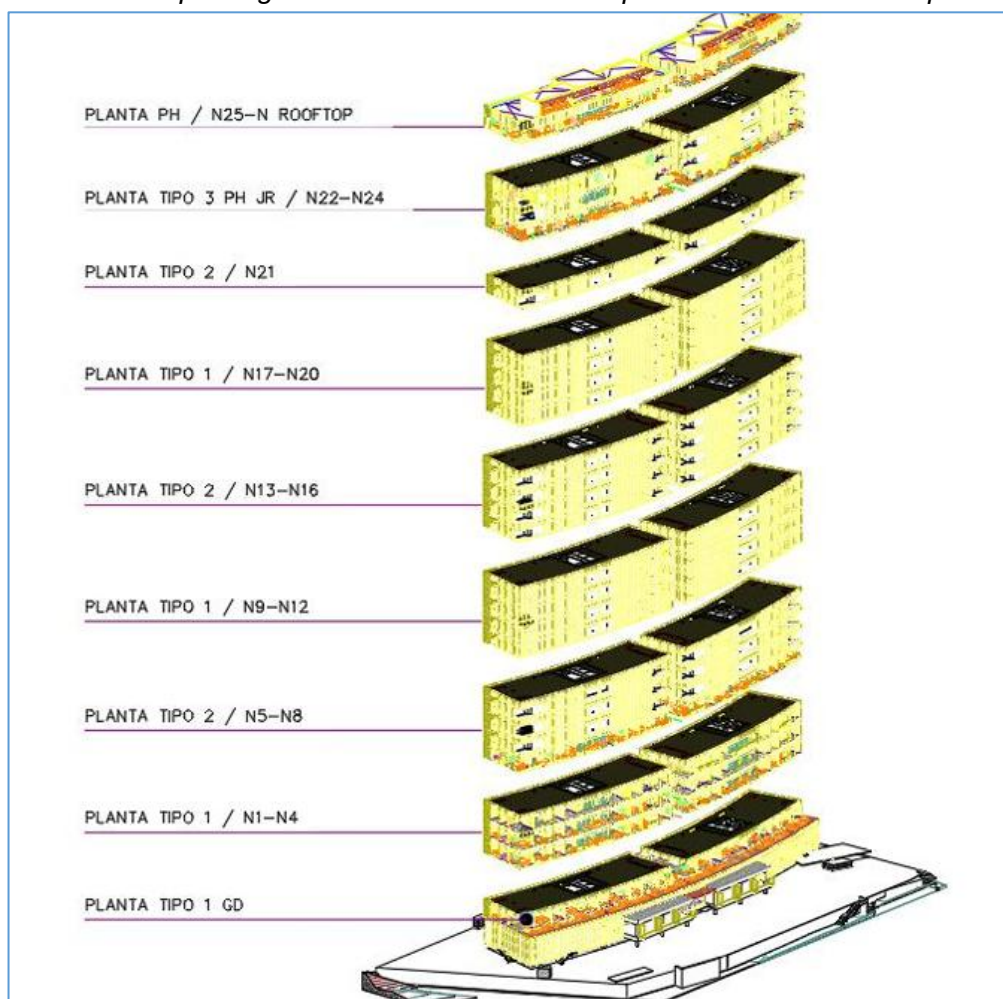
Torres N1- N26

A partir del nivel 1, el complejo se divide en dos torres de 26 niveles (incluyendo rooftop). Ambas torres son iguales en su distribución interior, cada torre tiene un núcleo de circulación vertical, en el eje central se encuentra el núcleo de 2 elevadores de pasajeros y 1 elevador de carga con sus escaleras de emergencia. Cada nivel cuenta con ductos de instalaciones que se conectan desde el sótano para las alimentaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como ductos de extracción y aire acondicionado. Se cuenta con el diseño de cuatro tipos de plantas para los niveles departamentales, que se distribuyen como se muestra en la siguiente tabla, en cada torre:

Tabla II.13.- Descripción general de los tipos de plantas arquitectónicas del proyecto y su distribución.

Planta	Niveles	No. Deptos	Protipo deptos
Tipo 1	N1(con jardines), N2- N4, N9- N12, N17- N20	4	2R, 2R PLUS
Tipo 2	N5- N8, N13- N16, N21	4	1R, 3R
Tipo 3	N22-N24	2	PH 3R, PH 4R
PH	N25	2	PHM 3R
Rooftop	N26	Continuación PH	--

Imagen II.25.- Descripción gráfica de la distribución de plantas en las torres departamentales.



Los niveles tienen distribuciones con tipologías que se repiten con una combinación de 1 Recámara, 2 Recamaras, 3 Recamaras y 4 Recamaras.

Tabla II.14.- Descripción general de las Unidades habitacionales y su distribución por torre.

Prototipo	Áreas	Unidades por torre
1R	Medio baño Baño principal Recámara principal Cocina Sala Comedor Terraza	18
2R	2 baños 2 recámaras Cocina Comedor Sala de estar Cuarto de lavado Terraza	22
2R plus	Recámara principal Baño principal Recámara sencilla Baño Cocina Comedor Sala de estar Cuarto de lavado Terraza	22
2R + garden	2 baños 2 recámaras Cuarto de lavado Cocina Sala Comedor Terraza con jardineras	2
2R plus+ garden	Recámara principal Baño principal Recámara Baño Cocina Comedor Sala de estar Doble terraza con jardineras	2
3R	Recamara principal Baño principal 2 recámaras 2 baños completos Cocina	18

	Comedor Sala de estar Terraza	
PH 3R	Recamara principal Baño principal con vestidor 2 recámaras 2 baños completos Cuarto de lavado Cocina con isla Comedor Sala de estar Terraza principal Terraza habitación principal	3
PHM 3R	Recamara principal Baño principal Recámara secundaria con vestidor Recámara sencilla 2 baños completos Medio baño Cuarto de lavado Cocina con isla Comedor Sala de estar Sala TV Terraza principal Terraza habitación principal <u>Rooftop:</u> Cocina Comedor Cuarto de lavado Medio Baño Sala Jacuzzi elevado	2
PH 4R	Recamara principal Baño principal 3 recámaras 3 baños completos Cuarto de lavado Cocina con isla Comedor Sala de estar Terraza	3
Total		92

II.2.1.- Programa general del proyecto (obras principales).

Cronograma de ejecución de cada una de las etapas del proyecto. La vida útil del proyecto será de 50 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento del desarrollo habitacional, como se observa en las siguientes tablas.

Tabla II.15. Cronograma de actividades general.

TIPO DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR DEL PROYECTO	2025	2026	2027	2028-78
Gestión de permisos de Construcción y operación en materia ambiental a Nivel Federal				
Gestión de permisos y licencias de operación Municipales. Renovaciones y revalidaciones				
Construcción del Proyecto				
Operación y Mantenimiento				

Tabla II.16. Cronograma de actividades Etapa de Construcción.

ACTIVIDAD	2025				2026				2027				2028			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
PRELIMINARES																
PRELIMINARES																
CIMENTACIÓN																
SÓTANOS																
ESTRUCTURA																
TORRE A																
ESTRUCTURA																
ALBAÑILERÍA																
INSTALACIONES																
ACABADOS																
ENTREGA																
TORRE B																
ESTRUCTURA																
ALBAÑILERÍA																
INSTALACIONES																
ACABADOS																
ENTREGA																
AMENIDADES																

II.2.2.- Preparación del sitio.

1.- Planeación.

La planeación del proyecto consideró el levantamiento topográfico, los preparativos en la zona del proyecto y se reunirán los materiales que serán utilizados para la instalación de las obras y la preparación del equipo a utilizar.

2.- Selección del sitio.

La empresa promovente al decidir la construcción del proyecto habitacional, y adquirir el predio, este ya contaba con impactos de remoción de vegetación forestal, nivelación y delimitación. El predio actualmente se encuentra nivelado, compactado y delimitado como terreno baldío, el cual será mejorado y tendrá más capacidad de servicios, en este caso, como desarrollo inmobiliario.

3.- Limpieza y despalme del terreno.

Despalme: Se requirió del despalme de la cubierta vegetal secundario que existía en el predio, herbáceas, pastos y leguminosas; al no observarse especies forestales, el terreno se considera en su totalidad impactado, es un área semiurbana en la franja costera de la delegación de El Sauzal.

Limpieza: La superficie de terreno se limpió en su totalidad de escombros, basura y desperdicios orgánicos que se puedan encontrar, así como todo aquello que pueda obstruir el trabajo que haya que realizar.

4.- Trazo y construcción de vialidades.

Trazo de obras: Al mismo tiempo que se va determinando el trazo, se hacen mediciones de los niveles de trabajo que se van a aplicar. Se realizará una adecuada medición considerando la ubicación general de los correspondientes elementos que incluyen el conjunto, así como su alineación en el esquema general.

Nivelación: Esta se llevó a cabo en el terreno del proyecto al momento de la construcción de la carretera Rosarito-Ensenada. Se requerirá del movimiento de material para la construcción de los niveles subterráneos. Todo material sobrante es acarreado a los lugares donde puedan ser usados posteriormente y se emplearán medios mecánicos si se requiere retirar los sobrantes fuera de la obra.

Vialidades: Dentro del proyecto se incluye la construcción de un acceso público a playa y la vialidad interna del motor lobby. La principal vía de comunicación del proyecto será la carretera Rosarito-Ensenada.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Solo se contempla realizar como obra provisional en la construcción de la infraestructura del proyecto un campamento con una pequeña bodega de materiales. Se utilizará en la etapa de preparación y construcción de edificaciones y será desmontado al concluir la etapa de construcción. El volumen de obra que se genera requerirá de un almacén de aproximadamente 150 m² cuyo uso dependerá de los días en que va a ser requerida. El empleo de este será para proteger los materiales para construcción, cemento, cal y productos susceptibles de deterioro al exterior. Su construcción será con materiales temporales: lámina de cartón y madera.

La ubicación dentro de la poligonal correspondiente a lo que será durante el acceso durante la construcción. Las obras provisionales contempladas, serán colocadas en áreas que posteriormente serán utilizadas en las obras del proyecto, buscando de esta manera reducir los impactos negativos al ambiente.

Se instalarán módulos de baños portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores en zonas estratégicas del predio.

No se llevarán a cabo actividades de mantenimiento y reparación de la maquinaria que será utilizada dentro del predio. Dichas actividades se realizarán en talleres exprofeso ubicados dentro de la delegación de el Sauzal.

II.2.4.- Etapa de construcción.

El proceso constructivo es el que se describe a continuación.

Muro de Contención

Se construirá un muro de contención de concreto armado de 20 cm de espesor y 8.43 m de altura total, incluyendo una zapata corrida de 1.00 m x 0.30 m, ambos con concreto $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, conforme a planos y normativa vigente.

Actividades principales:

- Replanteo, nivelación y trazo
- Excavación
- Colocación de acero de refuerzo ($F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$)
- Encofrado y vaciado del muro
- Relleno y compactación

Zapatas Z-1 y Z-2

Se ejecutarán zapatas aisladas centrales de concreto armado con una profundidad de 1.50 m y concreto estructural de $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, conforme a planos y normativa vigente.

Las dimensiones son:

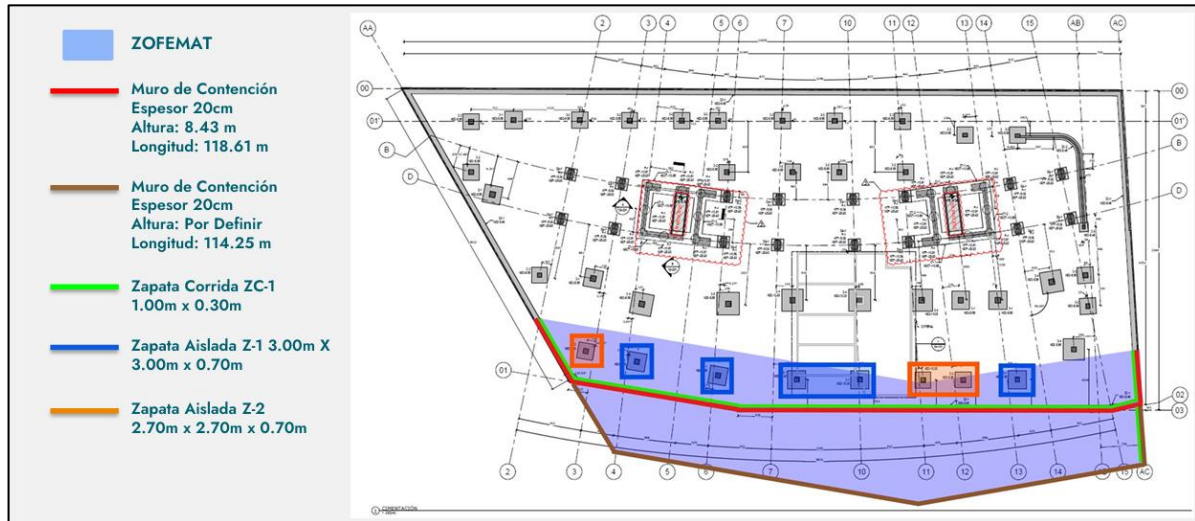
Zapata Z-1: 3.00 m x 3.00 m x 0.70 m

Zapata Z-2: 2.70 m x 2.70 m x 0.70 m

Actividades principales:

- Replanteo y trazo
- Excavación hasta 1.50 m.
- Colocación de acero de refuerzo ($F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$).
- Encofrado y vaciado.

Imagen II.26.- Descripción gráfica de las obras por realizar en el área de ZOFEMAT.

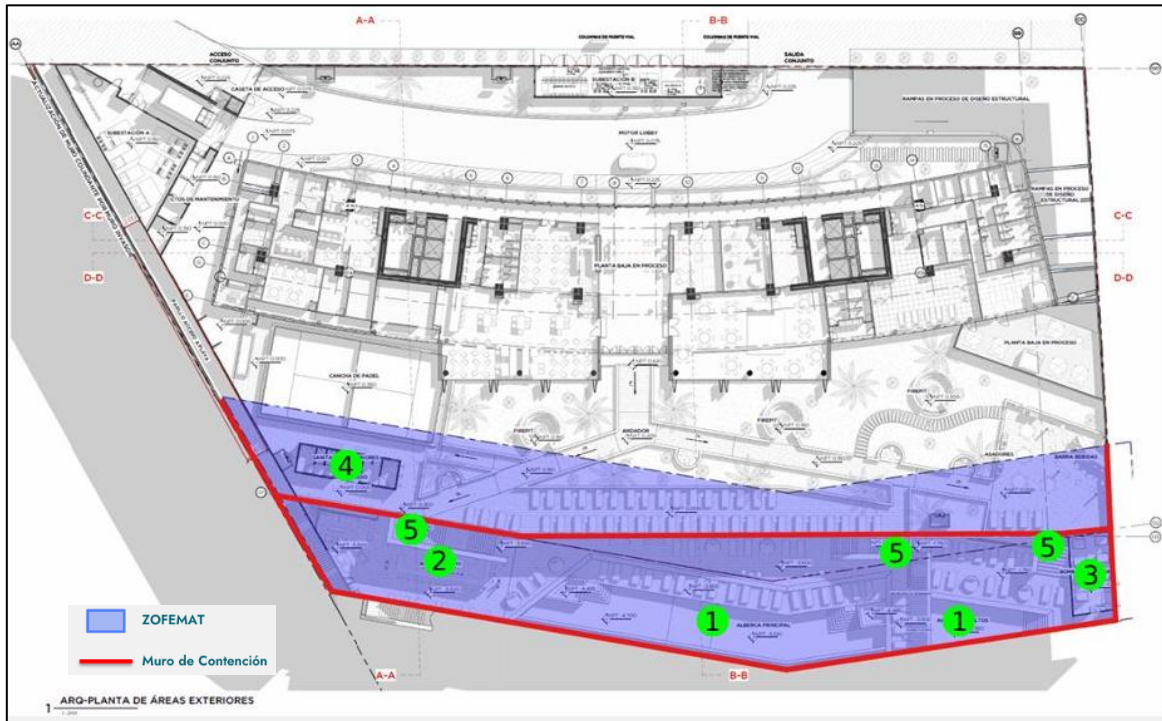


Planta Baja – Amenidades Exteriores

En Planta Baja se construirán espacios de uso común que no forman parte del área privativa. Estos espacios están diseñados para el disfrute, la operación y el funcionamiento integral del incluyen:

1. Albercas
2. Snack Bar conjunto,
3. Cuarto de Máquinas
4. Baños Comunes
5. Escaleras

Imagen II.27.- Amenidades localizadas en el área de ZOFEMAT.



Instalación hidráulica

Se diseñarán dos líneas de alimentación que serán:

A.- Departamentos.

Línea de Agua Potable Alta Presión

Línea de Agua Potable Baja Presión

B.- Amenidades.

Línea de Agua Potable: Baja presión Lavabos, Tarjas y Regaderas

W.C., Mingitorios, Llaves de Aseo y Riego.

Se contará con una sola cisterna que dará el abastecimiento de agua potable a las Torres A y B, ubicada bajo el estacionamiento del sótano 2.

Cada Torre contarán con sus propios equipos de bombeo, localizados en el cuarto de máquinas, el sistema inicia en el cuarto de máquinas también localizado bajo el nivel de estacionamiento sótano 2, donde se formara un cabezal de succión de la cisternas

para tomar el agua con tres bombas centrífugas horizontales, un tanque de presión y un tablero para velocidad variable y presión constante y formará un cabezal a la descarga de los equipos, el cual alimentará la línea de principal, que correrá suspendida de la losa techo del cuarto de máquinas hasta llegar a la columna principal (vertical) de alimentación a los sanitarios públicos, privados, área de amenidades y departamentos.

Alimentaciones Interiores

Se colocarán los medidores por nivel, dentro del ducto designado y a partir de la salida del medidor, comenzará las alimentaciones interiores y correrá la tubería principal colgada de la losa techo por el pasillo hasta llegar al departamento en cuestión, corriendo también colgada de la losa techo y derivando para cada servicio marcado por arquitectura y alimentará cada núcleo sanitario.

Capacidad de cisterna

<i>Máximo Consumo Probable Diario</i>	218,940.00 l
<i>Reserva de dos días</i>	437,880.00 l
<i>Reserva Contra Incendio</i>	170,325.00 l
<i>Dotación por el contrario Incendio</i>	5.00 l*(m ² construido)
<i>Volumen Contra Incendio</i>	0.00 l
<i>Capacidad Total de Almacenamiento</i>	608,205.00 l

Dimensiones de la cisterna

<i>Longitud</i>	20 m
<i>Ancho</i>	12 m
<i>Tirante</i>	2.50 m
<i>Volumen</i>	600.00 m ³

<i>Volumen requerido de almacenamiento</i>	608.21 m ³
<i>Volumen real de almacenamiento</i>	600.00 m ³

Toma Domiciliaria

La toma domiciliaria será una instalación común y se diseñará en función del máximo consumo probable diario, teniendo un tiempo de suministro de 24 horas y afectado por el coeficiente de variación horaria y diaria, correspondiendo a los criterios establecidos por la comisión Nacional del Agua (CNA).

La toma domiciliaria se localiza sobre Frida Kahlo y llegará a la cisterna, donde quedará en forma accesible la válvula tipo flotador que regulará la salida del agua.

Redes De Abastecimiento

El diseño de las líneas de alimentación se basará en el Método de Hunter y las unidades muebles serán las establecidas por el International Plumbing Code, versión 2021.

Equipos De Bombeo Para Suministro De Agua A Servicios

Cada Torre contará con dos equipos de bombeo siendo estos de presión constante y velocidad variable, formado cada uno por:

Departamentos y Servicios Generales: por tres bombas acopladas a motor eléctrico, un tanque de presión con membrana intercambiable y un tablero de control que realizará las siguientes funciones: operará una bomba o dos bombas de manera simultánea y la tercera se alternará por tiempo y contendrá una alarma por bajo nivel en cisterna para protección de las bombas, será del tipo paquete y montado en base de acero.

El diseño de ambos equipos se realizará en función de la carga dinámica al 100% y el gasto al 50 % del gasto para la bomba, teniendo un gasto del 100% con la operación de una bomba y la segunda se alternará por tiempo.

El gasto se calculará por el Método de Hunter de acuerdo las Unidades Mueble establecidas por el International Plumbing Code, versión 2021.

Instalación sanitaria

El diseño del sistema se basa en las unidades desagüe teniendo como restricción lo siguiente:

$$0.60 \text{ m/s} < V < 3.00 \text{ m/s}$$

Las bajadas y ramales deberán de diseñarse de acuerdo con lo establecido en el INTERNATIONAL PLUMBING CODE, capítulo N.º 11, así como en lo establecido en las Normas de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N.º 17.

El sistema estará formado por columnas que conducirán las aguas negras provenientes de cuartos de baño y servicios de los departamentos del edificio, hacia el nivel sótano 1, donde se formará un colector general el cual recibirá las descargas de las bajadas y muebles de planta baja para ser conducidas y descargarlas al colector principal Municipal.

La descarga se realizará sobre la carretera escénica Tijuana – Ensenada, con un diámetro de 200 mm, de acuerdo con lo indicado en el reglamento de construcción.

Ramales De Desagües De Núcleos Sanitarios

Los desagües de los núcleos sanitarios se conectarán a las bajadas de aguas negras ò a los ramales horizontales, debiendo respetar los diámetros indicados y las normas de instalación que figuran en el capítulo N.º III.

Las pendientes para respetar como mínimo serán:

Tuberías menores de 100 mm, pendiente mínima 2%.

Tuberías mayores de 100 mm y menores de 200 mm, pendiente mínima 1%.

Todas las tuberías deberán quedar debidamente soportadas y con la pendiente marcada de tal forma que no se presente una contra pendiente.

Bajadas De Aguas Negras

Las bajadas de aguas negras se alojarán en los ductos verticales diseñados por la Dirección Arquitectónica para su recorrido vertical e irán recibiendo en su trayecto las descargas de cada nivel hasta llegar a la planta sótano 1, donde se formará un colector horizontal, que ira escalonando su recorrido a través de los 2 sótanos de estacionamientos hasta llegar al punto de entrada del colector principal Municipal.

Las bajadas de aguas negras se prolongarán hasta azotea con el mismo diámetro de la bajada para formar la ventilación de la columna.

Las bajadas de aguas negras se diseñarán de acuerdo a lo establecido en el INTERNATIONAL PLUMBING CODE versión 2021, capítulo N° 7, así como en lo

establecido en las Normas de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N.º 17.

Sistema De Ventilación

Todo sistema sanitario se verá complementado por reglamento y para su debida operación, con el sistema de doble ventilación del tipo unitario, el cual se instalará en cada mueble, así como al pie de la bajada y después de la última descarga.

Las columnas y ramales de ventilación deberán de diseñarse de acuerdo a lo establecido en el INTERNATIONAL PLUMBING CODE versión 2015, capítulo N° 9, así como en lo establecido en las Normas de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social, capítulo N.º 17.

Gasto De Aportación Máximo Al Colector Municipal

El gasto de aportación se calculará de acuerdo con las unidades desagüe de los muebles sanitarios el cual será: 21.8580 l/s

Equipos De Achique De Cuarto De Bombas

Se instalarán un cárcamo en cuarto de bombas, para recibir las aguas por goteos o filtración en muros de cisterna o freáticos.

Los cárcamos serán diseñados de acuerdo con lo indicado en las normas de diseño del IMSS, capítulo 17.

El volumen del cárcamo estar en función del gasto de aportación y deberá de confirmarse una vez que se realice la construcción.

El equipo de BOMBEO DUPLEX, estará formado por dos bombas tipo sumergible acopladas a motor eléctrico, un tablero de Control, que alternará y simultaneará por niveles en cárcamo, y contendrá una protección por falta de agua en cárcamo. Este equipo deberá estar conectado a emergencia.

Instalación pluvial

El diseño de la instalación pluvial se utilizando el Método Racional Americano, para el cálculo del gasto

Las descargas del sistema se inician en el nivel azotea y su captación será por medio de coladeras, las cuales conducirán las aguas pluviales a las bajantes principales que se alojarán en los ductos y estas bajadas recibirán las aportaciones de niveles inferiores.

Las bajantes se conectarán a los colectores principales hasta llegar a la planta sótano 1, donde se formará un colector horizontal, que ira escalonando su recorrido a través de los 2 sótanos de estacionamientos hasta llegar al punto de conexión del colector Municipal pluvial existente.

Ramales Horizontales Pluviales

Los ramales pluviales drenarán las azoteas, terrazas y plaza de acceso, para conducir las hacia el colector y depositarlas finalmente al colector Municipal pluvial existente.

Equipos De Demasías

Se contará con un equipo de demasías el cual estará instalado en cárcamo de Tormentas y de este se mandarán los excedentes al colector Municipal.

El equipo de demasías será un BOMBEO DUPLEX el cual estará formado por dos bombas acopladas a motor eléctrico y contará con su tablero de Control. Este equipo estará conectado a emergencia. Este sistema tomará el agua de demasías del Cárcamo de Tormentas y la mandará al colector Municipal.

Detalle de la instalación eléctrica

I. Suministro de la energía eléctrica

I.1 Red de media tensión

Para la alimentación de la energía eléctrica del edificio, se tienen contemplada una acometida subterránea, proveniente de una transición aérea subterránea en un nivel de tensión de 13.2kV, 3F-3H, 60Hz y que conecta al seccionador principal "SEC-01" que se ubica en la Torre A, el cual está formado por cinco secciones tipo pedestal con tecnología en vacío, una vez energizado este equipo, la energía se destruye de la siguiente manera:

- En configuración radial se alimenta al equipo de Medición "MED-01-SG" tipo pedestal, para posteriormente energizar al interruptor de media tensión "INTMED-01-SG", el cual está destinado como medio de desconexión principal y finalmente conecta al INT-TR-SG que funciona como protección del devanado primario del transformador de media tensión TR-MT-SG.
- En configuración anillo se alimenta a los transformadores de la Torre A: E-01, E-02 y E-03, que serán cedidos a CFE y que contienen un punto normalmente abierto del anillo que dependerá de las bases se diseñó de CFE.
- La siguiente vía del seccionador alimenta al "SEC-02", el cual alimenta a los transformadores de los departamentos de la Torre B: E-04, E-05 y E-06.
- Cabe hacer mención, que para brindarle una mayor confiabilidad y flexibilidad a la red de media tensión, se considera una sección de RESERVA, en ambos seccionadores, la cual puede ser utilizada en caso de un evento (falla eléctrica) en alguna de las otras secciones, con lo cual se reducen los tiempos de restablecimiento del servicio eléctrico, o bien puede ser utilizada para una ampliación futura.

I.2 Suministro en tensión normal

- El transformador "TR-MT-SG" está destinado para la alimentación de las áreas de los Servicios Generales "SG" de ambas torres, es tipo seco encapsulado en resina epóxica, con capacidad de 1250kVA, conexión Delta – Estrella aterrizada, y reduce la tensión de 13.2kV, 60Hz. a 220/127V, 60Hz.

Posteriormente desde el devanado secundario con camino de barras y trencilla se alimenta al Tablero General "TGN", el cual es del tipo auto soportado y está formado por tres secciones, las cuales se describen a continuación:

Sección de transición y equipo de medición, cabe hacer mención que en esta sección se realiza la conexión del alimentador de la Bomba Contra Incendios "BCI", el cual se conecta directamente a las barras principales del tablero, por medio de zapatas a compresión de doble ojillo con cañón largo.

Sección de interruptor principal y distribución, la cual alimenta a los tableros con nomenclatura de "GONDOLA", "VARIAS CARGAS", así mismo desde esta sección se energiza al Tablero de Transferencia Automática en transición abierta "ATS-01", la cual recibe alimentación en Tensión Normal, así como en Tensión en Emergencia a través

de Grupo Motor-Generador PE-SG, el cual tiene como objetivo principal respaldar la alimentación de las cargas críticas del transformador TR-MT-01.

Sección de distribución, la cual alimenta a "VARIAS CARGAS" que darán servicio a las amenidades y los servicios generales de ambas torres.

➤ Los transformadores "E-01", "E-02", "E-03", "E-04", "E-05", "E-06", son tipo pedestal, con capacidad de 500kVA, conexión Estrella – Estrella aterrizada, y reducen la tensión de 13.2kV, 60Hz. a 220/127V, 60Hz. Posteriormente energizan a las concentraciones de medidores "CM-01", "CM-02", "CM-03", "CM-04", "CM-05", "CM-06", las cuales a su vez alimentan a los tableros de distribución de los diferentes departamentos de ambas torres, así como a dos usuarios especiales, cabe hacer mención, que estos transformadores no tiene respaldo de energía eléctrica por medio de un Grupo Motor-Generador.

I.3 Suministro en tensión normal – emergencia

El grupo electrógeno "PE-SG", opera en régimen STAND BY y tiene una capacidad 600kW efectivos a la altura (m.s.n.m.) de la Ciudad Ensenada Baja California, con tensión de operación en 220/127V, 3F-4H+PT, 60Hz. Esta planta de emergencia respalda el suministro de energía eléctrica de las cargas críticas del transformador "TRSG", a través del tablero "ATS", posteriormente este equipo conecta al Tablero General "TGE", conectando a su vez el tablero "TGE-A Y TGE-B", que darán servicio los servicios de ambas torres y a su vez energiza a los tableros de equipos de bombeo, alumbrado y contactos, servicios propios, amenidades y los tableros de alumbrado y contactos de servicio de los niveles de departamentos así como al tablero de elevadores y a los "UPS's".

I.4 Suministro de energía eléctrica con UPS

En el proyecto se tiene contemplado un UPS para cada torre, los cuales tienen una capacidad de 12kVA, tensión de operación 220/127V, 3F-4H+PT, 60Hz a la entrada y a la salida 208/120V, 3F-4H+PT, 60Hz. este equipo está destinado para el suministro de energía eléctrica sin interrupción, a las cargas especiales como lo son; CCTV, CACC y SITE.

Acabado de losas

La cubierta o techumbre será a base de concreto armado de 30 cm en sótano y losa de planta baja, los siguientes niveles serán de 25 cm y será aislada a base de casetón de 20 cm de espesor; teniendo una pendiente de 2% para poder alcanzar perfecta descarga pluvial, canalizando el drenaje pluvial a bajantes pluviales interiores, independientes del drenaje sanitario.

Acabados en muros

Los muros divisorios interiores se desplantarán sobre las losas de los niveles serán a base de block de concreto de 15 x 20 x 40 cm estructurados en cerramientos a base de castillos y concreto armado. También habrá en muros estructurales de concreto armado serán llevados bajo las especificaciones del cálculo estructural. En muros se aplicará pintura vinílica en colores claros, para mayor eficiencia en los usos de energía con fines de iluminación y acondicionamiento de aire.

Acabados fachada principal

- Vidrio Pintado. Vidrio Solarban R100 Optiblue 6mm+ 1/2"+claro 6mm. Color RAL 7044.
- Vidrio Claro. Vidrio Solarban R100 Optiblue 6mm+ 1/2"+claro 6mm.
- Vidrio Claro. Hoja de cristal templado de 12mm.
- Cristal Barandal de cristal templado de 12mm. Anclado en zóclo servilletero de aluminio.
- Louver. De aluminio, louver Z. Tubo 4x2" horizontales, tubo 1x1" parrillas. Color gris titanio.
- Piedra. Cuarzita dorada de la región. Formato irregular.
- Panel WPC. Mca. INTCO, mod. Ancient Wood, Serie Brushed II(B). Para exteriores.
- Mármol. Mármol travertino silver grey. Formato en placa. Espesor 1cm.

Acabados amenidades exteriores

- Áreas verdes. Capa vegetal para recibir vegetación, según indique especialista en paisajismo.

- Adoquín. Mca Blockmex, mod. adocreto tabicón tono gris oscuro. Formato 19x9x6.5 cm.
- Cancha de padel. Según indique especialista.
- Concreto. Tipo estriado, especificaciones por especialista.
- Concreto Acabado tipo floteado. Acabado tipo lavado.
- Mármol travertino xalapa . Cepillado sin retapar. Formato 30xLargoLibresx1cm
- Mármol travertino silver gray. Formato en placa, espesor=1cm
- Porcelanato. Porcelanato. Mca. Interceramic, mod. Earthstone Ivory. Formato 60x120cm
- Piedra Sukabumi. Mod. Honed. Formato 10x10x1cm.

Acabados planta baja amenidades

- Porcelanato. Mca Interceramic, mod. máxima base cobalt. Formato 40x40cm
- Porcelanato. Mca. Interceramic, mod. kronos gris estructurado. Formato 40x40cm
- Porcelanato. Mca. Interceramic, mod. Essence rectificado lumiere white. Formato 0.60x1.20m
- Duela de ingeniería. Mca. Duchateau-white oak origine CHTRGN7-24. Formato 9/15"x7-9/16".
- Deck sintético. Mca. Intco, mod. Maple wood. Formato 0.15x2.90m.
- Piso vinílico. Mca. Kolay Flooring, mod. LVT Arena. Formato 30x90cm
- Piso de caucho. Mca. Genbrugger. Formato 61x61cm.
- Mosaico. Mca. Kolorines. Mod. Foresta RS69. Formato 2.5x2.5cm.
- Mármol travertino silver grey . Formato en placa. Espesor 1cm.
- Concreto. Acabado tipo lavado

Acabados departamentos

- Porcelanato. Mca Firenze, mod. Pietra Serena Sand. Formato 80x160cm
- Porcelanato. Mca. Firenze, mod. Pietra Serena Grey. Formato 80x160cm
- Concreto. Acabado tipo floteado

- Mortero ligero. Compuesto de cemento ligero para dar pendiente con impermeabilizante Fester Acriton Proshield, color blanco.
- Concreto. Acabado tipo lavado.
- Mármol travertino silver grey . Formato en placa. Espesor 1cm.
- Concreto. Acabado tipo lavado.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

Las acciones y/o consecuencias del proyecto sobre el entorno serán objeto de atención especial del promovente de este proyecto pues la riqueza natural del paisaje circundante puede promover positivamente el proyecto.

Se llevarán a cabo las medidas necesarias para el cuidado de la integridad de la playa, buscando un uso recreativo y que no provoque alteraciones por parte de lo condóminos y visitantes en general.

Durante la etapa de operación, que consiste en brindar el espacio, instalaciones y servicio de un complejo habitacional-turístico de gama alta, se dispondrán las siguientes medidas:

- Suficientes contenedores con tapa para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.
- Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros se deberán almacenar temporalmente en un cuarto frío para dilatar su descomposición y los segundos, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario Municipal los que no tengas ninguna utilidad de rehúso.
- Las aguas residuales generadas serán derivadas al sistema de alcantarillado Municipal.
- Será establecido un programa de educación ambiental para el personal ejecutivo y operativo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

- Será establecido un programa de capacitación al personal contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

La infraestructura del proyecto requiere de servicios cada cierto tiempo para el mantenimiento, por lo tanto, se contemplará un espacio asignado para una administración, misma que estará llevando un control y supervisión que permitirá regular el tiempo o situación en que se requiera trabajo de mantenimiento.

El mantenimiento necesario para este tipo de proyectos es:

- Pintura
- Albañilería
- Reparación de equipo electrónico
- Limpieza de alberca
- Reparaciones eléctricas
- Plomería
- Jardinería
- Refrigeración

Al construir y operar este Proyecto, además de la inversión que se pretende realizar, se generarán empleos y la producción de un bien, que, de acuerdo a las necesidades concurrentes del Municipio permitirá aumentar la capacidad de alojo turístico-habitacional.

También, al contar con una actividad que permite un trabajo constante y permanente, cuando menos por más de cinco décadas, se aseguran la capacidad de planeación de los trabajadores e inversionistas para derivar parte de sus ingresos en la mejoría de sus comunidades, en este caso las poblaciones aledañas, la educación de sus hijos, su calidad de vida y satisfactores de recreación social.

De igual forma estos conceptos impactan sobre las actividades económicas locales, regionales y nacionales en forma benéfica.

II.2.5.1.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento no se consideran obras asociadas por desarrollar fuera de las requeridas en la etapa construcción.

II.2.6.- Etapa de abandono del sitio

Una vez que el proyecto haya rebasado la vida útil señalada (50 años), se procederá a hacer una evaluación técnica de las condiciones constructivas del edificio, con base en el resultado obtenido, se determinará si es suficiente prolongar el nivel de vida del edificio con una remodelación y en ese momento se solicitará una prórroga a SEMARNAT para prolongar la operación del proyecto.

En caso de que no exista posibilidad para la prórroga de la operación, se procederá al desmantelamiento de las obras y se dará un destino final adecuado a los residuos que se generen durante su abandono.

La actividad principal en la etapa de abandono será el desmantelamiento de la infraestructura. Los residuos generados serán fundamentalmente residuos inertes (metal y escombros), los cuales serán trasladados a sitios autorizados para su disposición como desecho, o para su reutilización cuando sus características y uso lo permitan. Los elementos desmantelados (apoyos, cableado, etc.), por su parte, serán trasladados por los medios de transporte autorizados a los centros de acopio de materiales en lugares autorizados para su recepción y disposición final. **En su momento (50 años) se presentará a la autoridad competente un Plan de abandono.**

II.2.6.1.- Utilización de explosivos

Las obras que se pretenden realizar son consideradas como temporales y removibles, por lo que no habrá necesidad de utilizar explosivos.

II.2.7.- Generación de gases efecto invernadero.

II.2.7.1.- Generará gases efecto invernadero, como es el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros.

Se manifiesta que el proyecto si generará gases de efecto invernadero durante las etapas de preparación del sitio y construcción del fraccionamiento, estos serán generados por quema de combustible en los vehículos automotores, propiedad de las empresas que serán contratadas para la ejecución de estas etapas.

Para el caso de la quema de combustibles, los GEIs generados de relevancia para el cálculo de emisiones son: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄) y Óxido nitroso (N₂O).

Emisiones de CO₂.

Las emisiones de Dióxido de Carbono proceden de la oxidación del carbono de los combustibles durante la combustión. En condiciones de combustión optimas, el contenido total de carbono de los combustibles debería convertirse en CO₂. Sin embargo, los procesos de combustión reales no son perfectos y la consecuencia de ellos es que se producen pequeñas cantidades de carbono parcialmente oxidado y no oxidado.

Emisiones de gases distintos al CO₂.

Debido a la combustión incompleta de los hidrocarburos en el combustible, se liberan pequeñas porciones de carbono en monóxido de carbono, metano o compuestos orgánicos volátiles distintos del metano, los cuales finalmente se oxidan en forma de CO₂ en la atmosfera. Además, los procesos de combustión producen emisiones de óxido nitroso.

El metano se produce en pequeñas cantidades en la quema de combustibles debido a la combustión incompleta de los hidrocarburos del mismo. Las emisiones de metano indican en general una ineficiencia en el proceso de combustión.

Las emisiones de CH₄ a partir de fuentes móviles son una función del contenido de metano del combustible para motores, la cantidad de hidrocarburos que pasa por el motor sin ser quemada, el tipo de motor y los controles posteriores a la combustión.

En vehículos sin controles de emisión, la cantidad de CH₄ emitida es mayor a bajas velocidades y cuando el motor se encuentra en punto muerto. Los motores en mal estado pueden producir una emisión de CH₄ particularmente alta.

El óxido nitroso se produce directamente a partir de la quema de combustible. Se ha determinado que, en general, las temperaturas de combustión más bajas producen mayores emisiones de N₂O. Si bien se conocen con relativa exactitud los mecanismos químicos del N₂O, los datos experimentales disponibles son limitados.

El estudio detallado de las emisiones de óxido nitroso de los vehículos es reciente. Los controles de emisión de los vehículos (especialmente los catalizadores de los vehículos de carretera) pueden aumentar la tasa de generación de N₂O. El grado de aumento (o disminución) de las emisiones de N₂O depende de factores tales como las prácticas de conducción (p. ej., la cantidad de arranques en frío) y el tipo y antigüedad del catalizador. Por lo tanto, las emisiones de óxido nitroso de fuentes móviles en países con gran cantidad de vehículos de carretera con controles de emisión pueden ser significativas.

El monóxido de carbono (CO) es un gas de efecto invernadero indirecto. La mayor parte de las emisiones de CO de la quema de combustibles procede de los vehículos motorizados.

II.2.7.2.- Por cada gas efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

CALCULO DE DIOXIDO DE CARBONO CO₂

En un primer paso, se realiza un inventario con los datos precisos de las fuentes de emisión que se requieren para el cálculo de emisiones. Se considera, para facilitar el ejercicio, un promedio de maquinaria en uso aplicable para el periodo de emisión, en este caso de 3 años para las etapas de preparación de sitio y construcción.

Tabla II.17.- Maquinaria y consumo promedio de combustible por hora.

Tipo de Maquinaria	Rango de Consumo Promedio** (Litros/Hora)	Media aritmética (Litros/Hora)	No. promedio de maquinaria en obra
Excavadora (Caterpillar 336)	18 – 28 L/h	23	1
Retroexcavadora (John Deere 310G)	8 – 12 L/h	10	2
Bulldozer (Komatsu D85)	25 – 35 L/h	30	2
Motoniveladora (Caterpillar 140H)	14 – 22 L/h	18	1
Minicargador (Bobcat S570)	5 – 9 L/h	7	1
Grúa Todo Terreno (Liebherr LTM 1100)	30 – 50 L/h	40	2

**Fuente: <https://machineryhunters.com/2025/02/12/cuanto-combustible-consume-la-maquinaria-pesada/>

Para el cálculo de emisiones se tomó como referencia la metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático, expresando en el documento "Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases efecto invernadero" en el Volumen 2 correspondiente al sector Energía. De este documento se extrae el factor de emisión internacional para el Diesel.

FACTOR DE EMISIÓN INTERNACIONAL CUADRO 1.4 VOLUMEN II IPCC 2006

$$\text{DIESEL } 74,100 \text{ kg}_{CO_2} / TJ$$

kg_{CO_2} = kilogramos de dióxido de carbono emitidos

TJ= Tera joule

Posteriormente se requiere de la nacionalización del factor de emisión, que se obtiene al contrastar el factor de emisión internacional con el poder calorífico neto del Diesel mexicano, dato extrado del documento "Lista de combustibles y sus poderes caloríficos 2024 [...]" emitida por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía CONUEE.

PODER CALORÍFICO PARA COMBUSTIBLES, ACUERDO CONUEE 2024

$$\text{DIESEL } 6065 \text{ MJ} / bl$$

MJ = mega joule

bl = barril

En adición se consideran los siguientes factores de conversión:

$$1TJ = 1,000,000 \text{ MJ}$$

$$1 \text{ bl} = 159 \text{ l}$$

Con este preámbulo se realizan los siguientes pasos:

I) CONVERSIÓN DE UNIDADES a T/l

$$PODER \text{ CALORIFICO DIESEL} = \left(\frac{6065 \text{ MJ}}{1 \text{ bl}} \right) \left(\frac{1 \text{ TJ}}{1\,000\,000 \text{ MJ}} \right) \left(\frac{1 \text{ bl}}{159 \text{ l}} \right) = 0.00003814 \frac{\text{TJ}}{\text{l}}$$

II) FACTOR DE EMISIÓN LOCAL EN BASE AL PODER CALORIFICO DEL DIESEL EN MEXICO

$$FE_{MX} = \left(\frac{0.00003814 \text{ TJ}}{1 \text{ l}} \right) \left(\frac{74,100 \text{ kg}_{CO_2}}{1 \text{ TJ}} \right) = 2.82 \frac{\text{kg}_{CO_2}}{\text{l}}$$

III) EMISIÓN POR CONSUMO DE COMBUSTIBLE

En este paso, únicamente se multiplicará el factor de emisión nacional de dióxido de carbono por la quema de Diesel, por los litros consumidos en la operación de cada maquinaria.

Tabla II.18.- Factor de emisión nacional de dióxido de carbono por la quema de Diesel.

Tipo de Maquinaria	Media aritmética Consumo (Litros/Hora)	No. promedio de maquinaria en obra	Total de consumo por maquinaria (litros/hora)	Emisiones de Dióxido de carbono por hora de operación KGCO ₂
Excavadora	23	1	23	64.86
Retroexcavadora	10	2	20	56.4
Bulldozer	30	2	60	169.2
Motoniveladora	18	1	18	50.76
Minicargador	7	1	7	19.74
Grúa Todo Terreno	40	2	80	225.6
TOTAL				586.5

**Fuente: <https://machineryhunters.com/2025/02/12/cuanto-combustible-consume-la-maquinaria-pesada/>

El cálculo que se realizó para el proyecto incluye las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Se consideró la generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial, residuos peligrosos y aguas residuales tipo domésticas.

Para el cálculo de volumen de la generación de residuos durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se tomó como referencia una duración de 12 y 36 meses, para la etapa de operación y mantenimiento se consideraron 552 meses, que suman los 50 años de vida considerados para el proyecto.

Nota.- El cálculo que se hizo para estimar los volúmenes de residuos que se generarán en las distintas etapas del proyecto es un aproximado, no un dato exacto, ya que, considerando que el funcionamiento de este es habitacional-turístico, la generación de estos estará directamente relacionada con la afluencia de personas dentro del complejo. Difícilmente se llevará un control de las personas que ingresen al desarrollo habitacional y la ocupación se verá influenciada por la temporada vacacional y la temporada baja, ya que en el puerto este tipo de condominios suelen ser ocupados por turistas.

Tabla II.23.- Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y aguas sanitarias durante las etapas del proyecto.

<i>Etapas del Proyecto</i>	<i>Tipo de Residuo</i>	<i>Clasificación</i>		<i>Cantidad generada al mes</i>	<i>Cantidad estimada generada en la duración de la etapa del proyecto</i>	<i>Manejo</i>	<i>Disposición Final</i>
<i>Preparación del sitio</i>	Residuos sólidos	Orgánicos	Residuos de comida	10 kg.	0.06 Ton	Separación	Recolección y traslado al Relleno Sanitario Municipal
		Inorgánicos	Latas de refresco, de vidrio, de PET, trapos, cartón, papel y envolturas de plástico	20 kg	0.12 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo al centro de acopio
	Residuos de manejo especial	Madera, tubería de PVC, metal y escombros		50 kg	0.3 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo a centros de acopio
	Residuos peligrosos	Estopas y trapos impregnados de lubricantes y solventes, botes de pintura desocupadas y brochas impregnadas de pintura,		0 kg	0 Ton		
	Aguas Residuales	Aguas sanitarias de los baños portátiles y de comedor temporal.		10 m³/mes	60 m³	Almacenamiento temporal	Recolección por empresa autorizada periódicamente

<i>Etapas del Proyecto</i>	<i>Tipo de Residuo</i>	<i>Clasificación</i>		<i>Cantidad generada al mes</i>	<i>Cantidad estimada generada en la duración de la etapa del proyecto</i>	<i>Manejo</i>	<i>Disposición Final</i>
Construcción	Residuos sólidos	Orgánicos	Residuos de comida	100 Kg	2.4 Ton	Separación	Recolección y traslado al Relleno Sanitario Municipal
		Inorgánicos	Latas de refresco, de vidrio, de pet, trapos, cartón, papel y envolturas de plástico	50 Kg	1.2 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo al centro de acopio. Recolección y traslado al Relleno Sanitario Municipal, en caso de no ser aprovechables.
	Residuos de manejo especial	Madera, tubería de PVC, metal y escombros		5 Ton	120 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo a centros de acopio
	Residuos peligrosos	Estopas y trapos impregnados de lubricantes y solventes, botes de pintura desocupadas y brochas impregnadas de pintura,		0 Kg	0 Ton		
	Aguas Residuales	Aguas sanitarias de los baños portátiles y de comedor temporal.		100 m³/mes	2,400 m³	Almacenamiento temporal	Recolección por empresa autorizada periódicamente

II.2.9.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos durante la operación.

Residuos sólidos:

Se contará con un área específica para el almacenamiento temporal de la basura, así mismo contará con depósitos contenedores de plástico identificados individualmente para basura orgánica e inorgánica en diferentes puntos estratégicos del proyecto, que será retirada cada día por el servicio de limpieza Municipal de Ensenada.

Residuos de manejo especial:

Se contará con un área específica para el almacenamiento temporal de residuos de manejo especial, estarán clasificados según sus características. Los que sean de interés para la sociedad serán donados, algunos serán reutilizados y otros serán retirados por el servicio de limpieza Municipal.

Residuos Peligrosos:

Los residuos peligrosos generados durante la operación serán mínimos, considerándose por el giro del desarrollo inmobiliario como "residuos peligrosos domiciliarios" poniéndose como ejemplo baterías alcalinas, botes impregnados de pinturas, trapos y estopas contaminados por solventes, etcétera. Los residuos peligrosos generados por actividades de mantenimiento del inmueble serán gestionados por la administración de condominios, mientras que los residuos peligrosos generados por departamento serán responsabilidad de los condóminos, de acuerdo al marco legislativo en la materia.

Aguas Residuales:

Las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto serán derivadas al sistema de alcantarillado Municipal.

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

III.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 inducido a mejorar la calidad ambiental, el mejor uso y aprovechamiento de los recursos y de los ecosistemas del territorio mexicano, para 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.

El proyecto para la **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TORRE COSMOPOLITAN BY THE SEA**, se ubica en un predio impactado desde hace más de 30 años, el cual se encuentra desprovisto de vegetación, tampoco hay presencia de fauna, nidos o madrigueras.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un edificio de régimen condominio de Conformado por dos torres habitacionales de 26 niveles cada una, un total de 180 departamentos y 4 Pent-house todos con vista al mar, en planta baja se encuentra el conjunto de amenidades con una superficie aproximada de 5,235 m² y

dos sótanos para estacionamiento con 5,724 m² de construcción aprox. cada uno, para huéspedes como para invitados.

Con un total de 292 cajones de estacionamiento en todo el conjunto, distribuido en sótano 1 y sótano 2, de los cuales 49 cajones son para visitas, 4 con cargador eléctrico, 7 para discapacitados, y áreas destinadas para motos y bicicletas.

Dando cumplimiento a lo dispuesto por los Lineamientos de la "Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental del sector turístico, Modalidad Particular" emitida por la SEMARNAT, así como para vincular el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y de regulación de uso del suelo, se realizó el análisis espacial en el Google tierra y Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

Por medio de esta herramienta se obtuvieron los instrumentos de planeación y normatividad vigente aplicables al presente proyecto, tales como Leyes, Reglamentos, Ordenamientos Ecológicos, Planes de Desarrollo Urbano y Normas Oficiales Mexicanas.

III.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos²

Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

Tabla III.1.- Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
Artículo 4o.- La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de las familias. El Estado garantizará el goce y ejercicio del derecho a la igualdad sustantiva de las mujeres.	El presente proyecto 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

² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992. Última reforma publicada DOF 08-05-2023.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
ARTÍCULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	La promovente atiende de manera responsable y comprometida lo que la Ley de Aguas Nacionales señala, el proyecto se edificará aledaño a zona costera respetando en todo momento lo que señala la presente Ley en cuando al uso o aprovechamiento. El desarrollo consiste en la edificación de una torre habitacional con uso turístico, se edificará a orilla de playa, no considera la explotación o la inclusión de actividades acuáticas, sin embargo, se instalará camastros para área de descanso a orilla de playa, procurando mantener reglamento de uso de espacios comunes, se dispondrá de contenedores de basura, se utilizará iluminación de baja intensidad.

III.2.3.- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano⁵

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016.
Última reforma publicada DOF 01-04-2024

Tabla III.4.- Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional. Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto: I. Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente; II. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional; III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento,	La promovente atenderá lo que señala la presente ley, respetando los usos de suelo, así como la normatividad y criterios indispensables para la construcción de asentamientos humanos, con apego a los planes y programas de ordenamiento territorial. Edificará un desarrollo inmobiliario congruente a la normatividad, ordenado, regular, contará con servicios básicos indispensables como agua potable, drenaje, electricidad, recolección de residuos sólidos urbanos.

⁵ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos; IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y V. Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.	
Artículo 2. Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros. Las actividades que realice el estado mexicano para ordenar el territorio y los Asentamientos Humanos, tiene que realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior. Es obligación del estado, a través de sus diferentes órdenes de gobierno, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.	La promovente atenderá lo que señala la presente Ley, ofrecerá servicio de hospedaje con todos los servicios básicos, desde agua potable, drenaje, recolección de residuos, electricidad.

III.2.4.- Ley Federal de Turismo⁶

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

Para la presente Ley en su artículo 2º, el proyecto cumple los objetos que son: programar la actividad turística, elevar el nivel de vida económico, social y cultural de los habitantes en las entidades federativas y municipios con afluencia turística y por lo tanto fomentar la inversión en esta materia de capitales nacionales y extranjeros.

El proyecto es considerado como servicio turístico ya que en el artículo 4º de la presente Ley se consideran los prestados a través de hoteles, moteles, albergues y demás establecimientos de hospedaje, así como campamentos y paradores de casa rodantes que presten servicios a turistas. El proyecto se apega a lo establecido en la Ley de Turismo ya que busca la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos de Mazatlán, preservando el equilibrio ecológico y social de la región.

III.2.5.- Ley General de Vida Silvestre⁷

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000.
Última reforma publicada DOF 20-05-2021

Tabla III.5.- Vinculación con la Ley General de Vida Silvestre.

Ley General de Vida Silvestre ⁸	
Instrumento Normativo	Vinculación con el Proyecto
Artículo 4 y 18.- Se establece la obligación de los particulares de conservar la vida silvestre y su hábitat,	El predio donde se edificará el proyecto se encuentra en área impactada, además los pedios colindantes ya cuentan con construcciones, colinda con una avenida y un puente peatonal, está carente de vegetación y sin fauna, aunque se

⁶ Ley Federal de Turismo. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

⁷ Ley General de Vida Silvestre. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 20-05-2021

⁸ Ley General de Vida Silvestre, publicada en el DOF el día 3 de julio de 2000

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.
Última reforma publicada DOF 01-04-2024.

Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
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.	Aplicación la realización del proyecto implica la generación de diversos residuos, principalmente se generarán residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial. Se cumple la promovente contará con un Programa de Manejo de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial. Desde la etapa de preparación, hasta la etapa operativa se buscará hacer la gestión integral de residuos, se contará con un banco de tiro de residuos pétreos autorizado, así como con la separación y reciclado de materiales susceptibles de aprovechamiento, se contará con áreas específicas para almacén temporal de residuos de manera ordenada y por separado.

III.2.9.- Ley General del Cambio Climático.¹²

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

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.

Tabla III.1 Vinculación Ley General de cambio climático.

Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
Artículo 88.- Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	Aplica la realización del proyecto implica la emisión directas e indirectas de <i>fuentes móviles</i> . Se cumple la promovente no contará con fuentes fijas, todas las emisiones serán de fuentes móviles, verificará que la maquinaria y el equipo utilizado desde la etapa de preparación hasta la operación de las torres se encuentren en condiciones óptimas, con el mantenimiento correctivo y preventivo correspondiente.
Artículo 89.- Las personas físicas o morales que lleven a cabo proyectos o actividades que tengan como resultado la mitigación o reducción de emisiones, podrán inscribir dicha información en el Registro, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan.	

¹² Ley General del Cambio Climático. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

III.2.9.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Tabla III. 10.- Vinculación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
Artículo. 5º; “Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental”: Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: Construcción y 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 como en sus litorales o zonas federales: Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.	Aplicación: El proyecto se ubica en el ecosistema costero, consiste en un desarrollo inmobiliario. Se cumple: 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 construcción, operación y mantenimiento de un edificio habitacional, en un predio impactado dentro del ecosistema costero.

Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.	
Art. 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.	Aplicación: La promovente realizará la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario habitacional. Se cumple: La promovente elabora y presenta la MIAP con toda la información, requisitos y anexos pertinentes con base en el proyecto inmobiliario a desarrollar.

III.2.10.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos¹³

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Tabla III. 2 Vinculación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención.

Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
Art 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.	Aplicación: El proyecto implica la generación de RSU y RME, desde la etapa de preparación, hasta la etapa de operación y mantenimiento. Se cumple: Desde la etapa de preparación hasta la operación del proyecto la promovente implementará las

¹³ Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Publicado en el Periódico Oficial No. 53, de fecha 30 de noviembre de 2001, Sección I, Tomo CVIII. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado.

Objetivos	Vinculación / cumplimiento
I. Garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar y vigilar el cumplimiento del deber que tiene toda persona de proteger el ambiente;	La promovente contribuye ofreciendo un proyecto de calidad, formal, regularizado, con acceso a espacios limpios, salubres, planeados, amigables y con acceso a servicios básicos como agua potable, drenaje, recolección de residuos, electricidad, internet.
II. Establecer un sistema de gestión ambiental Estatal;	Corresponde al Estado.
III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como los instrumentos y los procedimientos para su aplicación, apoyándose en la solidaridad colectiva;	La promovente acatará la legislación y la normatividad ambiental Estatal.

Capítulo III

IV. Aprovechar en forma sustentable los recursos naturales e incrementar la calidad de vida de la población;	La promovente ofrecerá un proyecto que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, además ofrece empleo, se proporciona uso a un predio en abandono.
V. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir el deterioro ambiental y de la vida silvestre, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.	La promovente ofrece un desarrollo inmobiliario con apego a la normatividad vigente, que implica ofrecer un espacio salubre, ordenado, con servicios básicos como agua potable, electricidad, recolección de residuos, drenaje, generador de empleo y beneficios económicos.
VI. Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las áreas naturales protegidas de competencia del Estado, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación.	El proyecto se edifica en un predio impactado sin vegetación, sin fauna, aun así, la promovente incluye diversas medidas de mitigación y compensación, además considera la habilitación de áreas verdes que servirán de áreas de descanso para la aves, insectos y reptiles de la región.
VII. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua, atmósfera y suelo en las áreas que no sean competencia de la Federación;	La promovente acatará la normatividad Estatal en materia ambiental, contará con un plan de manejo de residuos para evitar generar contaminación, además contará con un programa de buenas practicas para uso y consumo de agua y otro plan de prevención de desastres naturales y adaptación al cambio climático.
VIII. Coordinar y concertar, entre las distintas dependencias y organismos de la administración pública federal, Estatal y municipal en las acciones de protección al ambiente;	La promovente contará con programa de manejo de residuos, programa de mantenimiento que incluye tanto infraestructura como áreas verdes.
IX. Garantizar la participación corresponsable de las personas y los grupos sociales organizados, en las materias que regula la presente Ley,	La promovente acatará la normatividad en materia ambiental y de construcción.
X. Definir las medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de	La promovente acatará la normatividad en materia ambiental y de construcción.

esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas que correspondan; y	
XI. Establecer las bases para garantizar el acceso de la sociedad a la información ambiental, que permita a los ciudadanos conocer la situación ambiental que guarda el Estado y para asegurar su participación corresponsable en la protección del ambiente, la vida silvestre y la preservación del equilibrio ecológico.	Le corresponde al Estado.
XII. - Establecer las bases y principios mediante los cuales se habrán de conducir y evaluar a las instituciones públicas Estatales y Municipales en materia de cuidado ambiental.	La promovente acatará la normatividad en materia ambiental y de construcción.

III.2.12.- Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California¹⁵

Publicado en el Periódico Oficial No. 20 del 11 de mayo del 2001, sección I, tomo CVIII.

Tabla III. 13.- Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
Las disposiciones de este Reglamento son de observancia general, orden público e interés social y su aplicación se circunscribe al ámbito territorial del Municipio de Tijuana y tiene por objeto el ordenamiento relativo a la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el ámbito de las facultades que le concede la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las Leyes	La promovente cumplirá la normatividad vigente en materia ambiental, realizará todas las gestiones y trámites pertinentes para obtener las autorizaciones correspondientes, se edificará un proyecto de calidad contará con servicios básicos como drenaje, agua potable, recolección de residuos.

¹⁵ Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No. 20 del 11 de mayo del 2001, sección I, tomo CVIII

Publicado en el Periódico Oficial No. 40, de fecha 28 de septiembre de 2007, Tomo CXIV.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
La presente Ley es de observancia general en el Estado de Baja California, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la prevención de la generación, el	La promovente atenderá todas las indicaciones, normativas y reglamentos vigentes en materia ambiental.

Tabla III.15.- Vinculación con el Reglamento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y de los terrenos ganados al mar.

Marco normativo	Vinculación
ARTICULO 23.- Toda solicitud de concesión en los términos de la Ley y del Reglamento, deberá hacerse por escrito por triplicado ante la Secretaría, proporcionando los datos y elementos siguientes: I.- Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante. II.- Croquis con medidas y colindancias III.- Descripción detallada del aprovechamiento IV.- Cuando se pretenda realizar una explotación de materiales debe acreditarse en su caso la procedencia para su aprovechamiento, V.- Para los efectos de la prelación establecida en el artículo 24 de este Reglamento, se deberán acompañar los documentos que acrediten los supuestos a que dicho precepto se refiere; VI.- Instalaciones que pretendan llevarse a cabo, calendarizando las diferentes etapas de ejecución. En este caso se deberán anexar los planos y memorias descriptivas de las obras:	El proyecto utilizará una parte de suelo en ZOFEMAT, por lo que, dentro de las gestiones a efectuar solicitará la concesión ante las autoridades correspondientes. La promovente se coordinará con la autoridad competente para llevar a cabo la construcción, operación y mantenimiento de “Cosmopolitan” la cual ofrecerá servicio de hospedaje con fines turísticos.

XI.- Otorgar las garantías que exija la Secretaría para asegurar el cumplimiento de las condiciones o bases conforme a las cuales se otorguen las concesiones; XII.- Desocupar y entregar dentro del plazo establecido por la Secretaría las áreas de que se trate en los casos de extinción de las concesiones; y XIII.- Cumplir las obligaciones que se establezcan a su cargo en la concesión.	
ARTICULO 27.- El hecho de que el interesado continúe ocupando la zona federal al vencerse el término de la respectiva concesión y de que realice el pago de derechos correspondientes, no deberá entenderse como renovación, ya que para el trámite de ésta se requiere que se solicite por escrito y que se cumpla con los requisitos que señale la Secretaría. La solicitud deberá presentarse treinta días antes del vencimiento del plazo de la concesión, entendido que de no hacerlo dentro de este término caducará su derecho.	

III.2.15.- Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991

Tabla III.16.- Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Reglamento ara el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.	Vinculación
ARTÍCULO 10.- El gobierno federal a través de la Secretaría, establecerá las bases de coordinación para el uso, desarrollo, administración y delimitación de las playas, de	La promovente se coordinará con la autoridad competente para llevar a cabo la construcción, operación y mantenimiento del

Publicado en el Periódico Oficial No. 51, sección I, de fecha 30 de noviembre de 2007, Tomo CXIV. Texto Vigente Publicado POE 24/10/2008.

Tabla III.17.- Vinculación con el Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California.

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
ARTÍCULO 15.- USOS Y DESTINOS. Los usos y destinos de las construcciones e instalaciones deben corresponder a las modalidades de usos y destinos previstos para cada una de las zonas a que se refiere la Ley y que son definidas en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano y cumplir con las disposiciones de la Ley y el Reglamento, las zonas se refieren a las indicadas en la Ley.	La promovente se ajusta a lo que señala el Programa de ordenamiento, así como los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, atiende lo que se señala respecto a los usos de suelo del Municipio.
ARTÍCULO 16.- Para toda edificación que se pretenda ejecutar, a excepción del caso de la vivienda unifamiliar, previa a la obtención de la Licencia de Construcción, se deberá tramitar ante la Dirección el Dictamen de Uso de Suelo correspondiente.	La promovente atiende todas las gestiones, tramites y permisos requeridos antes de iniciar actividades de preparación o construcción.
ARTÍCULO 17.- La Factibilidad de Uso de Suelo es el documento que emite la Dirección, a solicitud del interesado, mediante el cual, previa la realización de estudio en que se verifique la vocación del predio o congruencia de uso de suelo específico al solicitado o propuesto, avala, confirma o niega, exclusivamente la compatibilidad de conformidad a lo dispuesto en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En ningún caso deberá considerarse a este documento como Dictamen de Uso de Suelo.	La promovente gestiona el dictamen de uso de suelo, se alinea a lo que señala los Planes y Programas de Ordenamiento y Desarrollo Urbano del Municipio
ARTÍCULO 22 BIS.- Para el caso de predios que colinden directamente con Zona Federal Marítimo Terrestre y que no cuenten con edificaciones previas debidamente autorizadas por la Dirección, la factibilidad de uso de suelo y	La promovente incluye en su anteproyecto el acceso peatonal libre sin costo desde la avenida hasta zona de playa, lo único que se solicita a toda persona que

el dictamen de uso de suelo, no podrán ser otorgados a menos que el solicitante garantice en su anteproyecto un acceso peatonal libre y sin costo para ciudadanos, desde la vía pública colindante con el predio, o hasta la Zona Federal Marítimo Terrestre, de cuando menos 2 metros de ancho y del largo que resulte desde los límites de la propiedad con la Vía Pública y hasta la Zona Federal Marítimo Terrestre.	ingrese al espacio es mantener limpias las instalaciones, evitar dejar basura en zona de playa, evitar fogatas, así como evitar perturbar a la fauna que se pueda observar en la zona.
ARTÍCULO 36.- Toda edificación deberá sujetarse a las leyes federales, estatales y a las disposiciones que dicte la Dirección en materia de protección y conservación de monumentos arqueológicos, históricos, poblaciones típicas, edificaciones antiguas o tradicionales y lugares de belleza natural.	La promovente atenderá la normatividad y legislación nacional, estatal y municipal en materia de ordenamiento territorial, uso de suelo, edificación, así como en materia ambiental.

III.3. Tratados Internacionales. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

El Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático¹⁷ es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.

Por ejemplo, si la contaminación de estos gases en el año 1990 alcanzaba el 100%, al término del año 2012 deberá ser del 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

¹⁷ Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas 1998.

Este instrumento se encuentra dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El protocolo vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la CMNUCC.

El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron, en la ciudad de Kioto, a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Los gobiernos signatarios pactaron reducir en un 5%¹⁸ de media las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004.

El objetivo principal es disminuir el cambio climático de origen antropogénico cuya base es el efecto invernadero. Según las cifras de la ONU, se prevé que la temperatura media de la superficie del planeta aumente entre 1,4 y 5,8 °C de aquí a 2100, a pesar de que los inviernos son más fríos y violentos. Esto se conoce como Calentamiento global. «Estos cambios repercutirán gravemente en el ecosistema y en nuestras economías», señala la Comisión Europea sobre Kioto.

Una cuestión para tener en cuenta con respecto a los compromisos en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero es que la energía nuclear queda excluida de los mecanismos financieros de intercambio de tecnología y emisiones asociados al Protocolo de Kioto, pero es una de las formas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en cada país. Así, el IPCC en su cuarto informe, recomienda la energía nuclear como una de las tecnologías clave para la mitigación del calentamiento global.

Vinculación / cumplimiento: desde la etapa de preparación, hasta la operación y mantenimiento del proyecto la promovente buscará en mitigar y compensar las actividades de tal forma que la generación de GEI sea mínima, se aplicará agua en el suelo para evitar partículas de polvo, en todo momento se utilizará maquinaria en buenas condiciones, se brindará servicios y mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos motorizados.

¹⁸Artículo 3 del Protocolo De Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.

III.4.- Planes de Desarrollo y Programas de Ordenamiento

III.4.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).¹⁹

Región ecológica: 10.32 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 1. Sierras de Baja California Norte 110. Bolsón de Mapimí sur.

Localización:

- 1. Noroeste de Baja California
- 110. Sureste de Chihuahua, Noreste de Durango, Suroeste de Coahuila

Superficie en km²:

- 1. 33,023.46
- 110. 36,334 Superficie
- Total: 69,357.46 km²

Población por UAB:

- 1. 2,213,555
- 110. 1,533,601
- Población Total: 3,747,156 hab.

Población Indígena:

- 1. Sin presencia
- 110. Sin presencia

¹⁹ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). D.O.F. viernes 7 de septiembre de 2012, acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Imagen III. 1.- Región Ecológica 10.32. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

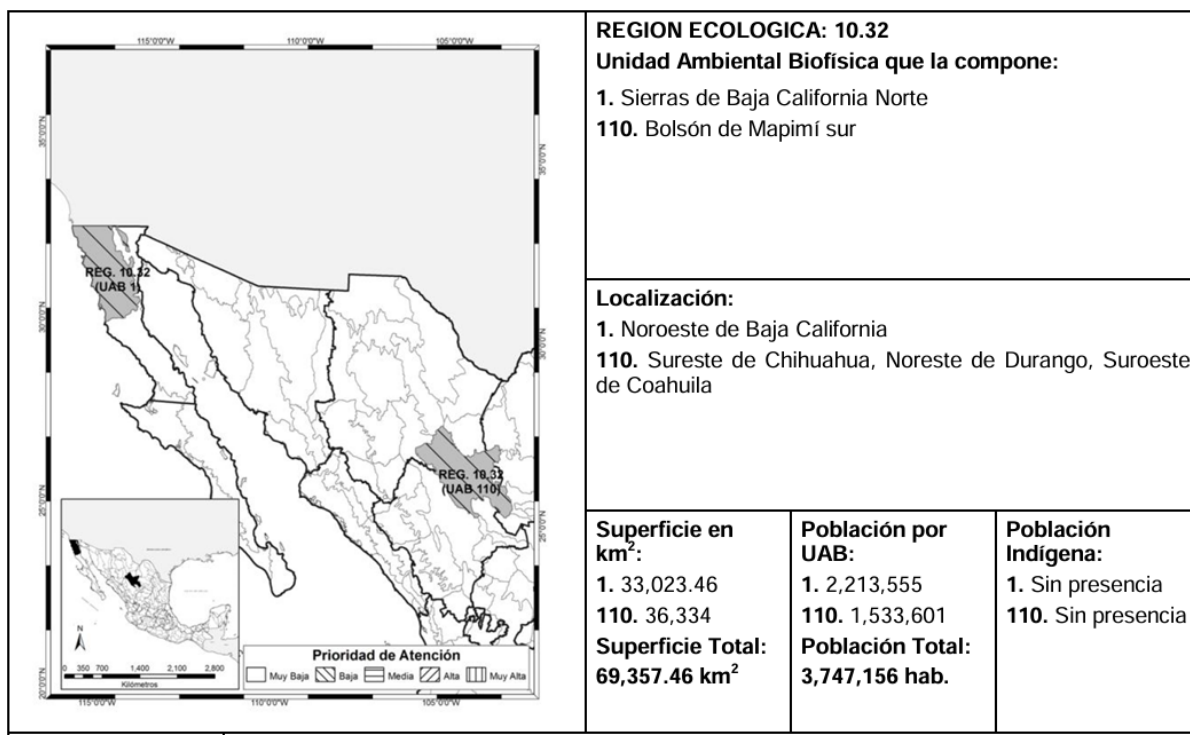
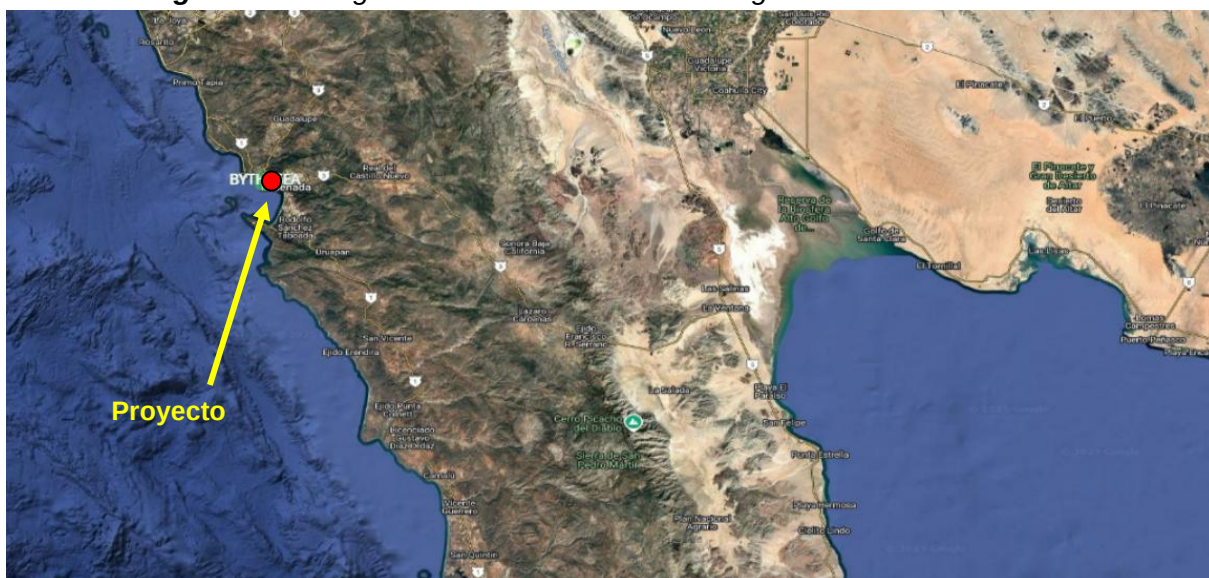


Imagen III. 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.



110. Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación-Agrícola: Sin información. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 38.4. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo 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 altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
1	Preservación de Flora y Fauna	Forestal- Industria- Minería	Desarrollo Social-Turismo	CFE- SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27,

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 construcción de un edificio tipo torre condominal.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Se vincula, el proyecto consiste en un proyecto inmobiliario tipo vertical, por tanto, es generador de desarrollo de ciudades competitivas.
	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	Se vincula, el proyecto consiste en un proyecto inmobiliario tipo vertical, por tanto, es un proyecto regular, ordenado, con apego a la

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.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Aplica, el proyecto es un desarrollo inmobiliario, promueve el desarrollo ordenado y regulado en la ciudad.
	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.	Aplica, el proyecto es un desarrollo inmobiliario, promueve el desarrollo ordenado y regulado en la ciudad.

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 aplica, es un proyecto inmobiliario.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No aplica, es un proyecto inmobiliario.
	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.	No aplica, es un proyecto inmobiliario.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No aplica, es un proyecto inmobiliario.
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 aplica, es un proyecto inmobiliario en zona urbana.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No aplica, es un proyecto inmobiliario en zona urbana.
	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.	No aplica, es un proyecto inmobiliario en zona urbana.

III.4.2.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).²⁰

Ante el panorama de desarrollo económico de la entidad y la necesidad de que éste se lleve a cabo acorde con el contexto legal y de planeación ambiental, se plantea el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC) como instrumento regulador e inductor de la política ambiental que contribuya a la toma de decisiones en materia de planificación del uso del suelo y de gestión ambiental de actividades productivas en el territorio, contribuyendo al aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos naturales.

Por lo anterior, y en consideración al actual marco legal en materia de ordenamiento ecológico federal y Estatal, se llevó a cabo la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California publicado en el año 2013, con la finalidad de incorporar nuevos aspectos legales y metodológicos, y los registrados por efecto de la ampliación o creación de esquemas de centros de población de Municipios, y en cuyo proceso de actualización, se enfatizó la participación de los sectores productivos.

El **objetivo** del presente Programa de Ordenamiento es “integrar información y datos técnicos actualizados de los distintos aspectos ecológicos, sociales, políticos, económicos, y jurídicos administrativos de las regiones que comprende el Estado de Baja California, incorporando los criterios metodológicos en materia de ordenamiento ecológico acordes con el nuevo marco legal establecido en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California (LPABC), y contar con un Modelo de Ordenamiento Ecológico actualizado con la finalidad de instrumentarlo para regular o inducir los usos y las actividades productivas, para la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado a un desarrollo sostenible”.

²⁰ Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Además del objetivo general, el presente Programa se ha planteado diversos objetivos particulares estos son:

a) Contar con un Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) para el territorio continental del Estado de Baja California que contenga la representación de las Unidades de Gestión Ambiental en un sistema de información geográfica (SIG) con sus metadatos, bases de datos y mapas digitales.

b) Definir las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) considerando los siguientes elementos:

- Unidades de Paisaje (Unidades Ambientales) actualizadas en la regionalización.
- Grupos de aptitud sectorial identificados en la etapa de Diagnóstico.
- Polígonos de los Centros de Población municipales actualizados en la regionalización como Unidades de Paisaje
- Polígonos de las Áreas Naturales Protegidas, especificando que la regulación de usos y actividades está sujeta al decreto de creación y al programa de manejo, previamente publicados.

c) Establecer un Modelo de Ordenamiento Ecológico que integre las políticas ambientales, los lineamientos ecológicos, los criterios de regulación ecológica y las estrategias ecológicas para cada UGA, que deberán orientar los usos y actividades productivas en el territorio.

d) Proponer Lineamientos Ecológicos que reflejen el Estado deseado para cada UGA, en cuya definición se consideren, entre otros, los siguientes elementos:

- Aptitud y conflictos ambientales
- Procesos ambientales vitales o relevantes identificados
- Escenario estratégico

e) Definir los Criterios de Regulación Ecológica (CRE) para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

aplicables a las Unidades de Gestión Ambiental, considerando los siguientes elementos:

- Análisis de criterios y principios establecidos en los instrumentos normativos federales, Estatales y locales, y las atribuciones de la autoridad emisora del ordenamiento.
- Los impactos acumulativos, sinérgicos y a distancia (procesos de cuenca), así como aquellos para el control o la mitigación de los procesos de deterioro ambiental.
- La prevención o disminución de los conflictos ambientales entre los sectores.
- La mitigación de riesgos y peligros ambientales detectados.
- Las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.

f) Versión extensa del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, POEBC 2014 Periódico Oficial del Estado de Baja California del 3 de julio de 2014, Tomo CXXI, No 34, Número especial Diseñar Estrategias Ecológicas cuyo propósito sea plantear objetivos, proyectos, programas, y acciones para el logro de los lineamientos ecológicos o metas propuestas asignados a cada Unidad de Gestión Ambiental, y

g) Describir los principales elementos de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en Fichas Descriptivas que contengan: la política ambiental, los lineamientos ecológicos, y los criterios de regulación ecológica, entre otros.

Es de suma importancia resaltar, que el presente Programa de Ordenamiento Ecológico para el Estado de Baja California, debe considerarse en:

- El Programa Estatal de Desarrollo Urbano, los Programas Regionales, Municipales y Locales.
- Las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en general en actividades productivas;
- La fundación de nuevos centros de población;
- El aprovechamiento de los recursos naturales;
- La creación de áreas naturales protegidas; y
- La expansión o apertura de zonas agrícolas o de uso pecuario y en general en los cambios de uso de suelo fuera de los centros de población.

Con base en todo lo anterior, el Programa a delimitado sus UGAS, para fines de este proyecto aplica la que se conoce UGA-2, la cual se describe a continuación.

Imagen III. 3. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

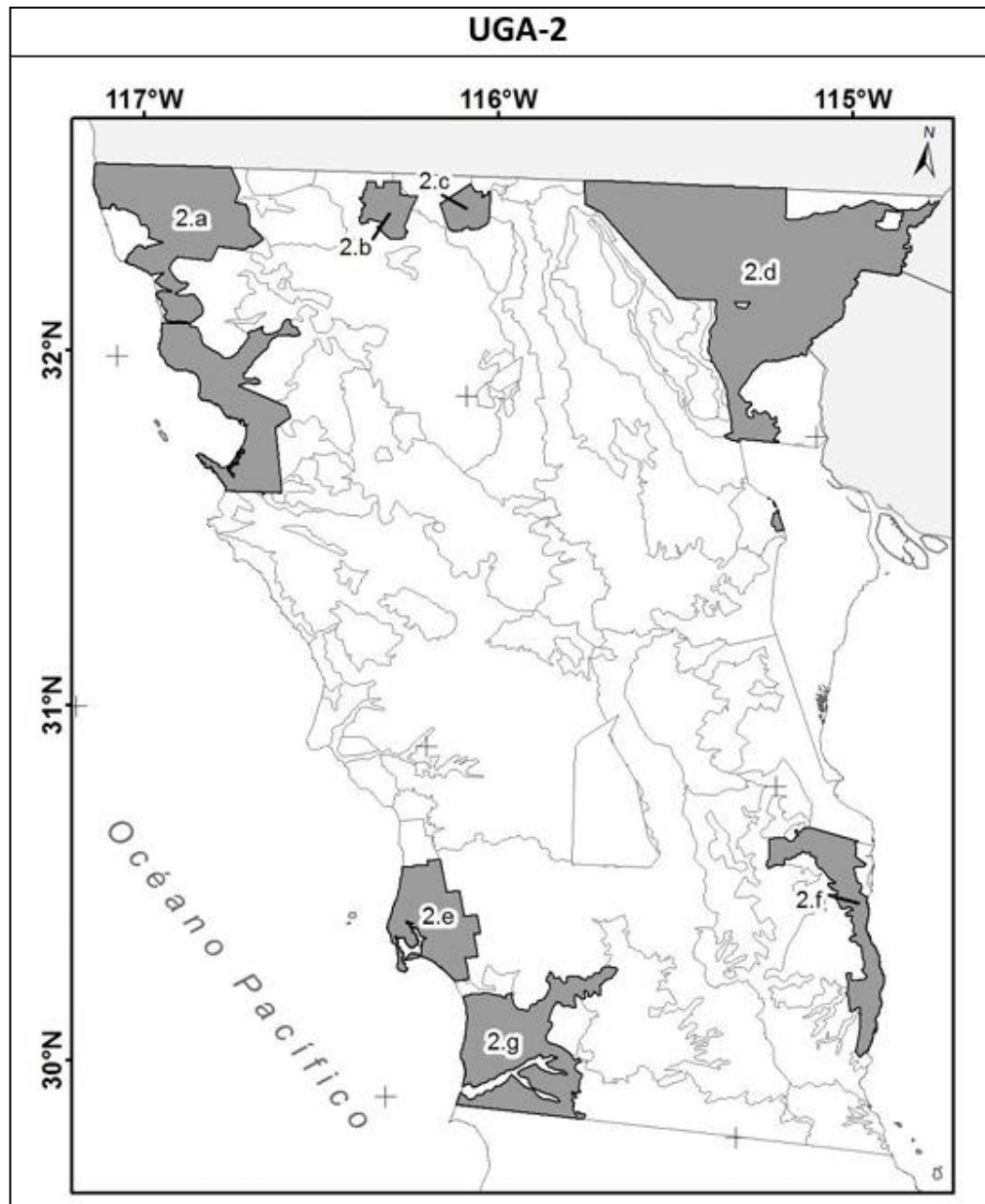


Tabla III. 19.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

UGA- 2	
Rasgo de identificación	Centro de población (CP): CP-San Quintín, CP-Luis Echeverría (El Hongo), CP-La Rumorosa, CP-Guadalupe Victoria, CP-Mexicali, CP-Tijuana, CP-Ensenada
Política ambiental	Aprovechamiento Sustentable

Lineamientos ecológicos y/o metas:	
POLÍGONO DE LA UGA-2 / 2.a	
LINEAMIENTO 1 AGRICULTURA DE RIEGO	El 100% de la superficie con agricultura de riego se mantiene sin cambios de uso del suelo
LINEAMIENTO 2 AGRICULTURA DE TEMPORAL	EL 70% de la superficie con agricultura de temporal se mantiene con ese uso.
LINEAMIENTO 3 ASENTAMIENTOS HUMANOS	El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fondo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos.
LINEAMIENTO 4 ACUICULTURA	Sin datos
LINEAMIENTO 5 VEGETACIÓN	El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.
LINEAMIENTO 6 PLANTACIONES FORESTALES	Sin datos
LINEAMIENTO 7 PASTIZALES	Se mantiene la superficie de pastizales
Criterios de regulación ecológica:	UGA: 2.a SUBURBANO: AH1 AL AH16 TURISMO: TU01 AL TU13 FORESTAL: FO04 AL FO08 HUELLA ECOLOGICA: HE01 AL HE07; HE09 AL HE 15 INDUSTRIAL: IND01 AL IND18 PECUARIO: PE01 AL PE06

	CONSERVACIÓN: CON01 AL CON05, CON07 AL CON15 HIDROLOGICO: HIDRO01 AL HIDRO08 CAMINOS: CAM01 AL CAM03 AGRICULTURA: AGR01 AL AGR06 MINERIA: MIN07; MIN10 AL MIN22 ACUACULTURA Y PESCA: ACIP01 AL ACIP 09

Observaciones particulares UGA-2:	• Superficie total: 679,658.649 hectáreas • Cobertura vegetal: Matorral xerófilo; Agrícola-Pecuaria-Forestal, Bosque de Coníferas • Región Terrestre Prioritaria (CONABIO): Sierra de Juárez; Delta del Colorado; San Telmo-San Quintín, y Santa María-El Descanso • UMA: Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (Conservación, Manejo y Aprovechamiento cinegético) • Indicadores de Diagnóstico: Riesgo: bajo, medio, alto / Conflicto ambiental: medio alto, muy alto • Topoformas presentes: Llanuras, mesetas y lomeríos

A esta UGA le aplican las estrategias y criterios ecológicos descritos en los anexos denominados 6.2 Catálogo de estrategias ecológicas y 6.3 Catálogo criterios ecológicos, con las siguientes claves de identificación:

Tabla III.20.- Estrategias Ecológicas. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Clave de UGA	Nombre de UGA	Tipo
T01-NBC	Terrestre 1, Norte de Baja California	Terrestre

Estrategias Ecológicas	Vinculación / Cumplimiento
EA01: Estrategia: Aumentar el volumen y la eficiencia en el tratamiento de aguas residuales municipales considerando las estimaciones de crecimiento poblacional.	El proyecto se conectará al servicio de drenaje del H. Ayuntamiento.
EA02: Estrategia: Instrumentar el monitoreo integral de la calidad del agua de la zona costera. Tiene el objeto de prevenir fenómenos de eutrofización	Corresponde al H. Ayuntamiento tratar y monitorear las aguas residuales

EC08: Estrategia: Fortalecer la inspección y vigilancia de la pesca deportiva en la Región del Pacífico Norte, en particular para impedir la actividad acuático-recreativa ilegal de embarcaciones extranjeras.	La promovente no incluye en el proyecto la realización o promoción de ningún tipo de actividades que tengan relación con pesca deportiva.
ES1: Estrategia: Promover la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.	La promovente impulsará la gestión integral de residuos sólidos urbanos, contará con un plan de manejo de residuos, se brindará capacitación al personal, se instalarán contenedores por color según el tipo de residuos.
ES6: Estrategia: Diseñar e implementar, en coordinación con los Estados y los Municipios, medidas de adaptación al cambio climático que consideren el Análisis de vulnerabilidad costera ante los efectos del cambio climático del Pacífico Norte.	La promovente contará con un programa de prevención de desastres naturales y adaptación al cambio climático, se realizarán capacitaciones y simulacros.

Tabla III.21.- Criterios Ecológicos. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Criterios Ecológicos	Vinculación / Cumplimiento
CA02: Las obras y/o actividades portuarias y de protección de la costa (muelles de todo tipo, escolleras, espigones o diques) deberán demostrar que no modifican los patrones naturales de corrientes, así como el transporte y balance de sedimentos del cuerpo de agua costero.	No aplica, el proyecto consiste en un desarrollo inmobiliario de hospedaje.
CA04: La extracción de agregados pétreos no deberá reducir la recarga ni la calidad del agua de acuíferos.	No aplica, el proyecto consiste en un desarrollo inmobiliario habitacional.
CA05: La construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) sólo se permite en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público. En caso de que su construcción sea autorizada, el tipo, diseño y orientación de la estructura deberá considerar los procesos hidrodinámicos costeros, a fin de mantener el balance sedimentario y el transporte litoral y evitar impactos negativos en la línea de costa. Se deberán utilizar, preferentemente, estructuras paralelas a la playa,	No aplica, el proyecto no contempla muros, espigones o rompe olas que influyan en los procesos hidrodinámicos costeros que modifique el balance sedimentario y el transporte litoral que cause impactos negativos en la línea de costa.

Capítulo III

separadas de la costa y sumergidas, que permitan la sedimentación de arena, sin interrumpir su flujo. Asimismo, se deberá contar con un programa de mantenimiento que incluya el trasvase periódico de sedimentos.	El muro que se pretende construir en el frente del proyecto dentro de la ZOFEMAT, corresponde a un muro de contención que se construirá de concreto armado de 20 cm de espesor y 8.43 m de altura total, incluyendo una zapata corrida de 1.00 m x 0.30 m, ambos con concreto f'c = 300 kg/cm ² , conforme a planos y normativa vigente.
CA08: La instalación y operación de plantas desalinizadoras deberá prevenir la generación de desequilibrios ecológicos sobre acuíferos y ecosistemas costeros y marinos,	El proyecto no incluye la operación de planta desalinizadora.
CA09: Los proyectos de instalación de plantas desalinizadoras deberán realizar los estudios correspondientes, con base en los cuales se analicen las alternativas para la ubicación e infraestructura más adecuada y se establezcan las medidas de mitigación para evitar o reducir los efectos adversos sobre los ecosistemas costeros y marinos:	El proyecto no incluye la operación de planta desalinizadora.
CA10: Las plantas desalinizadoras deberán instalarse fuera de zonas de riesgo. No se recomienda realizar el vertimiento de sus residuos	El proyecto no incluye la operación de planta desalinizadora.

Criterios Ecológicos	Vinculación / Cumplimiento
CA11: En la etapa de operación de las plantas desalinizadoras se deberá llevar a cabo el monitoreo tanto de la calidad de la descarga, como de sus efectos en ambientes costeros y marinos.	El proyecto no incluye la operación de planta desalinizadora.
CA13: La extracción de minerales metálicos no deberá reducir la disponibilidad ni la calidad del agua, en los ecosistemas terrestres, costeros y marinos.	El proyecto no incluye la operación de planta desalinizadora.
CB01: La construcción de infraestructura temporal o permanente no deberá afectar la integridad funcional del sistema playa-dunas costeras asociados a la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), en particular se deberá evitar en:	El frente del proyecto con ZOFEMAT corresponde a una playa erosionada sin dunas con valor ecológico. Existe una diferencia en curvas de nivel de la

Criterios Ecológicos	Vinculación / Cumplimiento
CB03: Las obras y actividades en el sistema playa-dunas costeras no deberán alterar, directa o indirectamente, la integridad funcional del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010.	El proyecto no incluye actividades que involucren explotación, pesca, caza de flora o fauna silvestre, se promoverá la conservación, protección de flora y fauna del área del proyecto y zonas aledañas. Además, se incluyen medidas preventivas, correctivas, mitigación y compensación a favor del medio ambiente, que ayudarán a la conservación de las especies de

proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente.	

Criterios Ecológicos	Vinculación / Cumplimiento
CC04: Las obras y/o actividades que requieran el abastecimiento de agua subterránea deberán demostrar que no afectan la disponibilidad y calidad de los acuíferos que mantienen la integridad funcional de los ecosistemas costeros y marinos.	El proyecto se abastecerá con agua de la red pública.
CC05: En el diseño, renovación y ampliación de las instalaciones portuarias se deberán considerar criterios para la adaptación ante los efectos del cambio climático.	El proyecto considera estrategias y acciones para adaptación al cambio climático, aunque no se trata de diseño, renovación, ni ampliación de instalaciones portuarias.
CS02: Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos generados por las actividades agrícolas.	La promovente tendrá un plan de manejo de residuos sólidos urbanos, no aplica los de tipo agrícola.
CS05: Las obras y/o actividades deberán demostrar que no afectan la integridad funcional del matorral costero, en especial del matorral rosetófilo costero y/o del matorral sarco-crasicaule.	El proyecto se edificará en un predio impactado sin vegetación, aun así contempla aplicación de medidas de mitigación y compensación, además de incluir habilitación de áreas verdes con especies regionales.
CS06: Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos urbanos	La promovente contará con un plan de manejo de residuos sólidos urbanos, efectuará la separación y el almacenamiento temporal según el tipo de residuos, se dispondrá en sitios autorizados, se buscará reciclar los residuos susceptibles de aprovechamiento. Para el caso de aguas residuales, estas serán derivadas a la red de drenaje Municipal.

Posteriormente, el 5 de noviembre del 2009 se instaló el Comité de Ordenamiento Ecológico, instancia responsable de dar seguimiento al proceso. El Comité está integrado por representantes de las dependencias de la Administración Pública Federal y de los gobiernos Estatales, así como por un representante de los Municipios costeros por cada Estado y un representante por cada uno de los siguientes sectores de la sociedad civil que desarrollan actividades en la región: pesca industrial, pesca ribereña, minería, turismo, acuacultura, agricultura y conservación.

Entre 2012 y 2014 se elaboraron los estudios técnicos de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta cuyos documentos se incluyen en la bitácora ambiental. El estudio técnico incluyó el análisis de la situación actual y futura de procesos socioeconómicos, ambientales y de gobernanza; entre ellos se incluyeron un análisis de aptitud y de conflictos ambientales y la identificación de áreas prioritarias para la conservación.

Entre diciembre de 2014 y marzo de 2015 se llevó a cabo un proceso de consulta pública para dar a conocer la propuesta del Programa y ampliar el proceso de participación pública en la región. Los resultados de esta consulta pública se presentaron al Comité del Ordenamiento Ecológico el día dos de octubre de 2015 en Tijuana, B.C. En esa sesión se hicieron las últimas observaciones y adecuaciones, dando lugar a la aprobación del Programa que a continuación se presenta.

III.4.3.1.- Caracterización / delimitación

Con respecto de la escala de trabajo, la cartografía base de mayor detalle utilizada en los estudios para la región es 1: 250,000. Por lo tanto, éste es el nivel máximo de resolución del análisis geoespacial que fue empleado para caracterizar los atributos ambientales y desarrollar el análisis de aptitud sectorial, tanto en Baja California como en Baja California Sur, dentro de la región antes descrita. Así, la extensión cubierta por el POEMR-PN resulta de 965,550 km², aproximadamente, la zona oceánica equivale al 84%, la plataforma continental equivale al 6%, la porción terrestre 10% y la porción insular el 0.001% de la superficie total del área sujeta a ordenamiento (ASO).



A continuación, se describe las zonas en las que se divide la Región Pacífico Norte.

Tabla III.22.- Zonas en las que se divide la Región Pacífico Norte.

Descripción	Superficie km ²
Oceánica	811,710
Costera, porción marina correspondiente a la plataforma continental	56,540
Costera, porción terrestre correspondiente a las cuencas de la vertiente occidental de la península de Baja California	96,490
Costera, porción insular.	810

III.4.3.3.- Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

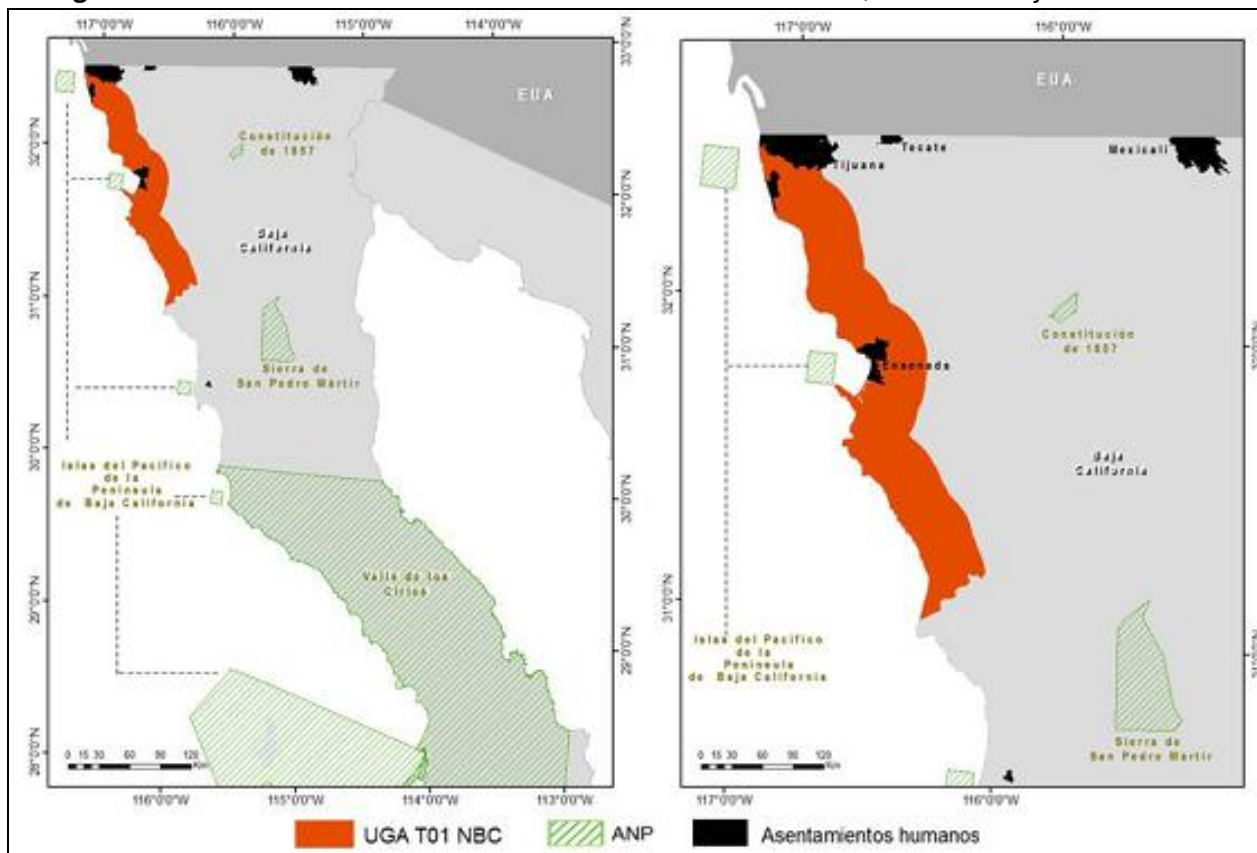
Las UGA son unidades del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas, es decir, son zonas de carácter administrativo en las que se establecen las modalidades de uso del territorio, por lo que su delimitación debe ser precisa.

De manera que, si bien las UGA se basan en los grupos de aptitud que resultan en la etapa de Diagnóstico, su delimitación final se afina con criterios administrativos y cartográficos. Los criterios para la delimitación de las UGA fueron:

- UGA marinas: (1) los grupos de aptitud; (2) los Centros de Actividad Biológica (CAB); (3) las comunidades de fondos rocosos; (4) los abanicos de "efecto bahía" de los cuerpos de agua costeros;1 y (5) RB Isla Guadalupe.
- UGA terrestres: (1) los parteaguas de las subcuencas (INEGI-INE-CONAGUA, 2007); (2) las zonas funcionales de las subcuencas (Garrido *et al.*, 2010); y (3) la franja litoral de 20 km definida al inicio del estudio.
- UGA cuerpos de agua costeros: (1) los grupos de aptitud y (2) la extensión de cada cuerpo de agua costero.
- UGA islas: (1) islas de barrera; (2) islas dentro de la porción marina del área de ordenamiento ecológico; y (3) exclusión de RB Isla Guadalupe.

La Propuesta integra el Modelo del Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte, el cual consiste en un total de 60 Unidades de Gestión Ambiental, distribuidas de la siguiente manera:

- 6 UGA Terrestres.
- 13 UGA en Cuerpos de agua costeros (lagunas costeras).
- 28 UGA Marino-costeras.
- 11 UGA Oceánicas.
- 2 UGA en Islas.



Extensión. 3,971 km².

Cobertura. Chaparral (54%); matorral rosetófilo costero (10%); pastizal inducido (6%); vegetación de galería (1%); bosque de encino (1%); otros (28%). Municipios de Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada, B.C.

Áreas prioritarias para la conservación. Ramsar Estero Punta Banda (< 1%); RTP-9 Punta Banda-Eréndira (11%); RTP-10 Santa María-El Descanso (13%).

Recursos relevantes en conflictos ambientales. Chaparral (2,134 km²); matorral rosetófilo costero (378 km²); sistema playa-dunas costeras (vegetación de dunas

costeras, 4 km²); acuíferos (Tijuana, disponibilidad: 0.44 hm³; El Rosarito, disponibilidad: 1.5 hm³; El Descanso, disponibilidad: 0.45 hm³; Los Médanos, disponibilidad: 0.98 hm³; La Misión, déficit: 2.29 hm³; Guadalupe, déficit: 20.32 hm³; Ensenada, déficit: 6.85 hm³; Maneadero, déficit: 17.57 hm³; Santo Tomás, déficit: 4.90 hm³; San Vicente, disponibilidad: 4.13 hm³; Cañón La Calentura, déficit: 2.12 hm³; Las Palmas, déficit: 4.24 hm³).

Localidades con población mayor a 2,500 habitantes. Primo Tapia, Playas de Rosarito, Ampliación Ejido Plan Libertador, San Luis, Pórtico de San Antonio, La Joya, San Vicente, Colonia Benito García, Rodolfo Sánchez Taboada, Ensenada, El Sauzal, Tijuana.

Vulnerabilidad al cambio climático. Superficie con muy alta vulnerabilidad: 11 km² (0.27%). Zonas críticas: Estero Punta Banda. Localidades en zonas de muy alta vulnerabilidad: 8 (77 habitantes).

Conflictos ambientales. Turismo-conservación, minería-conservación y urbano-conservación (calidad y consumo de agua; pérdida de chaparral, de matorral rosetófilo costero y del sistema playa-dunas costeras); urbano-agricultura (conversión de áreas agrícolas a urbanas); puertos-conservación (calidad del agua, alteración de hidrodinámica de la laguna, introducción de especies exóticas invasoras).

Escenario tendencial. En 25 años, la población crecerá 50%. La superficie de infraestructura turística crecerá 3,000%; la superficie urbana, 500% y la de minería de agregados pétreos, 40,000%. La superficie agrícola permanecerá constante. El consumo de agua y la generación de aguas residuales y residuos sólidos crecerán proporcionalmente. Los efectos subsecuentes serán (1) la disminución de la calidad del agua por contaminación; (2) el abatimiento de acuíferos; (3) la degradación de suelos y paisajes costeros por residuos sólidos; y (4) el consumo de suelo por la demanda de agregados pétreos. Estos efectos se manifestarán, particularmente, en el corredor Tijuana-Ensenada y en el Estero Punta Banda. Los efectos del cambio climático afectarán las poblaciones e infraestructura (portuaria, urbana y turística) en Playas de Rosarito y en el Estero Punta Banda debido a la exposición al aumento del nivel del mar en zonas con una elevación menor a 5 msnm y a inundaciones asociadas

a precipitaciones extremas en zonas con una elevación menor a 20 msnm con una pendiente menor a 2 °.

Escenario contextual. El fomento al turismo conducirá a la expansión de la infraestructura turística y portuaria. Lo que aumentará el riesgo de introducción de especies exóticas invasoras. El aumento en el consumo de agua ocasionará la intrusión salina en los acuíferos y la descarga de salmuera por la construcción de desalinizadoras. Ello exacerbará los efectos subsecuentes del escenario tendencial.

Escenario estratégico. La resolución de los conflictos ambientales supone (1) el incremento en la capacidad de tratamiento de aguas residuales y manejo integral de residuos sólidos; (2) el control de la extracción de materiales pétreos; (3) el establecimiento de un patrón de ocupación del territorio congruente con la conservación del chaparral, matorral rosetófilo costero y del sistema playa-dunas costeras y que concilie el crecimiento urbano con la producción agrícola; y (4) la prevención de la introducción de especies exóticas invasoras. La adaptación al cambio climático presupone: a) la protección de dunas costeras; y b) la formulación de medidas específicas para las zonas expuestas al aumento del nivel del mar y a inundaciones por precipitaciones extremas en zonas con elevaciones del terreno menores a 5 y 20 msnm, respectivamente.

Lineamiento ecológico. Preservar la integridad de los ecosistemas marinos y costeros. Prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos debido a las descargas puntuales y no puntuales de aguas residuales no tratadas y de salmuera, en particular en el corredor Tijuana-Ensenada y en el Estero Punta Banda. Prevenir el abatimiento y la intrusión salina de los acuíferos. Prevenir los desequilibrios ecológicos generados por impactos ambientales indirectos, acumulativos y sinérgicos del aprovechamiento turístico, urbano, portuario, minero y agrícola. Minimizar y prevenir los impactos ambientales sobre los ecosistemas prioritarios de chaparral, matorral rosetófilo costero y del sistema playa dunas costeras para posibilitar la adaptación al cambio climático. Establecer un patrón de ocupación que concilie el crecimiento urbano y turístico con la producción agrícola en el Valle de Maneadero.

III.4.4.- Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN).²²

El Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito Ensenada (COCOTREN), se publicó en el Periódico Oficial del Estado el 16 de noviembre de 2001, cuya estructura temática abarcó los aspectos urbano, turístico y ambiental, considerando una franja a lo largo de la costa de aproximadamente 5 km de ancho, con algunas secciones de 10 km terrestres.

La iniciativa de la actualización del Programa se fundamenta en la necesidad del Ordenamiento Territorial de la Zona Costa del Estado, ampliando los alcances técnicos para vincular el desarrollo turístico con las actividades económicas, de manera de propiciar la integración del desarrollo de los centros de población, las localidades dispersas y de los centros turísticos con una visión metropolitana de la zona costa del Estado; también se fortalece la planeación regional del corredor costero, promoviendo la coordinación de las autoridades de los Municipios de Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada para la aplicación del Programa Regional.

Tabla III.23.- Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN).

Marco normativo	Vinculación / Cumplimiento
Formular la estrategia de ordenamiento territorial para el corredor costero con base en la aptitud de la zona, con una visión regional de largo plazo, que integre de manera armónica el desarrollo urbano y el ambiente, que coadyuve al desarrollo económico considerando las capacidades sociales e institucionales locales y las oportunidades de posicionamiento económico regional con principios de desarrollo sustentable.	La promovente llevará a cabo un proyecto con apego a la normatividad Estatal en materia ambiental y de construcción. Ofrecerá servicios básicos como agua potable, drenaje, electricidad, así como, recolección de residuos, servicio de internet. Contará con un plan de manejo de residuos, plan de prevención de desastres naturales y adaptación al cambio climático.

²² Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN), publicado en el Periódico Oficial del Estado el 16 de noviembre de 2001.

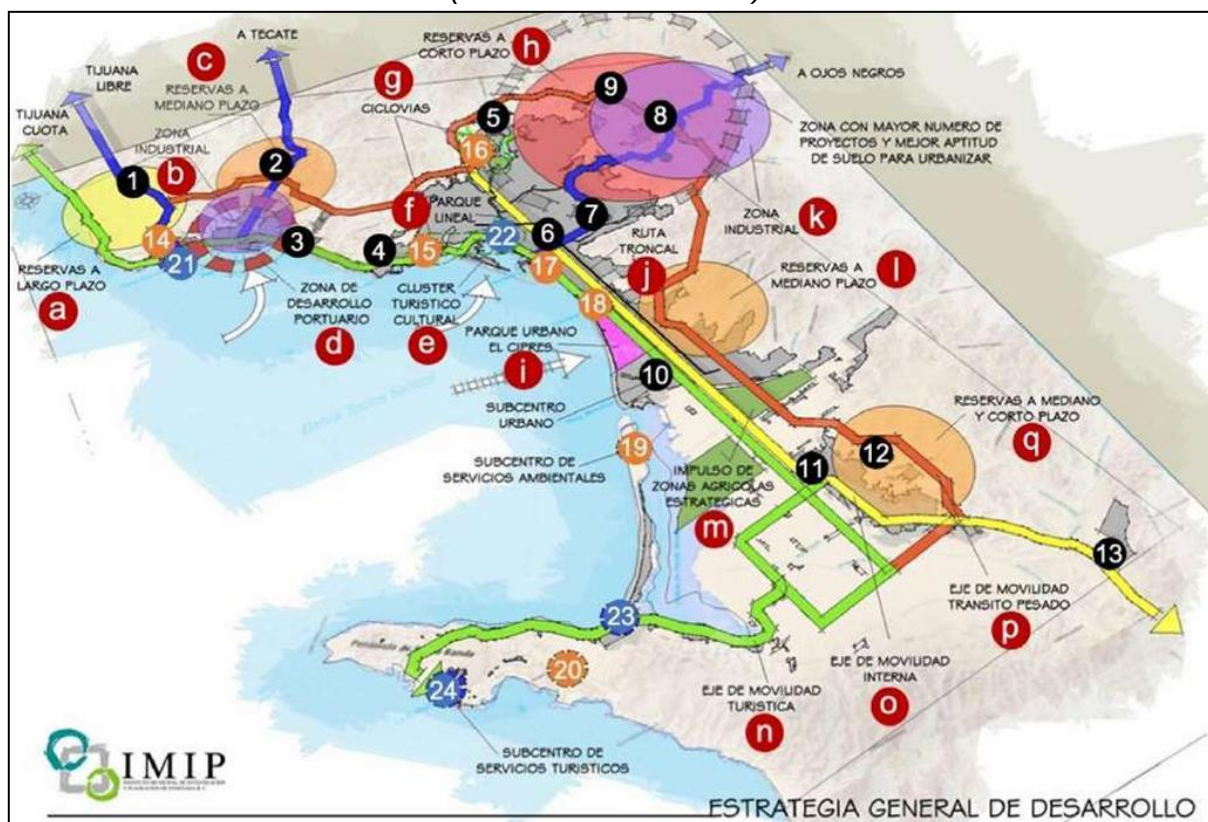
	Se efectuará la separación de residuos, se colocarán señalizaciones para promover el cuidado de la fauna, se utilizará dispositivos ahorradores, y electrodomésticos con alta eficiencia energética, se utilizará iluminación de baja intensidad en exteriores. Se impulsará la economía, se ofrecerán empleos formales, así mismo, se promoverá el desarrollo sustentable.

III.4.5.- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).²³

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada B. C. se publica en el DO el día 26 de julio de 2024, el cual señala 4 acciones estratégicas, así como 6 objetivos estratégicos, delimitando el polígono del centro de población de Ensenada de la siguiente manera:

²³ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).

*Imagen III. 7. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C.
(PDUCPE 2024 – 2036).*



- a. **Reservas a largo.** Se desarrollo un proyecto turistico y antes del cumplimiento del largo plazo.
- b. **Zona industrial.** Ante el alto costo de suelo y la falta de una política de impulso a este uso, no se ha realizado.
- c. **Reservas a mediano plazo.** No se han desarrollado estas reservas a pesar de superar el mediano plazo.
- d. **Zona de Desarrollo portuario.** No se ha consolidado.
- e. **Cluster turístico cultural.** No se ha consolidado.
- f. **Parque lineal.** Sólo se ha construido el tramo ubicado a un costado del Centro Social, Cívico y Cultural Rivera del Pacífico.

- g. **Ciclovías.** Sólo se ha trazado de manera incompleta un tramo en Blvd. Costero.
- h. **Reservas a contro plazo.** Se han realizado desarrollos de acuerdo al uso de suelo y plazo estipulados.
- i. **Parque urbano el Ciprés.** Se han realizado numerosas gestiones en todas las admisnitraciones municipales, pero aún no se ha logrado el proyecto.
- j. **Ruta troncal.** A falta de una política pública en materia de movilidad urbana y el reto financiero que implican proyectos de esta envergadura, no se ha realizado.
- k. **Zona industrial.** Ante el alto costo de suelo y la falta de una política de impulso a este uso, no se ha realizado.
- l. **Reservas a mediano plazo.** Se han realizado desarrollos de acuerdo al uso de suelo y plazo estipulados.
- m. **Impulso de zonas agrícolas estratégicas.** De las acciones más relevantes es el reuso de aguas tratadas de la planta El Naranjo para el riego de flor.
- n. **Eje de movilidad turística.** Las acciones más relevantes llevadas a cabo en este eje la prolongación del Blvd. Costero en el tramo de la playa pública y el tramo de la carretera Estatal al La Bufadora.
- o. **Eje de movilidad interna.** Corresponde al Blvd. Reforma, amerita importantes trabajos de adecuación en el "tramo de la muerte" en Maneadero.
- p. **Eje de movilidad transito pesado.** Correspondiente al denominado "libramiento", ha avanzado su construcción en los último años pero no ha llegado aún al primer punto de conexión.
- q. **Reservas a mediano y corto plazo.** Correspondiente a la zona del "El Veladero", no se han impulsado.

Subcentros propuestos

1—13 SubCentros Urbanos. Aún están en proceso de formación.

21 – 24 SubCentros Turísticos. El subcentro turístico 22 denominado primer cuadro ha sido recientemente trabajado a través de un polígono de Desarrollo en donde se pretende impulsar el desarrollo urbano desde la perspectiva de los derechos humanos.

15 – 20 SubCentros Ambientales. De los 7 Subcentros propuestos, 2 han recibido importantes trabajos de habilitación, El Cañón de Doña Petra y la Playa Pública. Aún así, las instalaciones del primero se encuentran en Estado de abandono.

El Programa, proponen 4 acciones estratégicas, estas son:

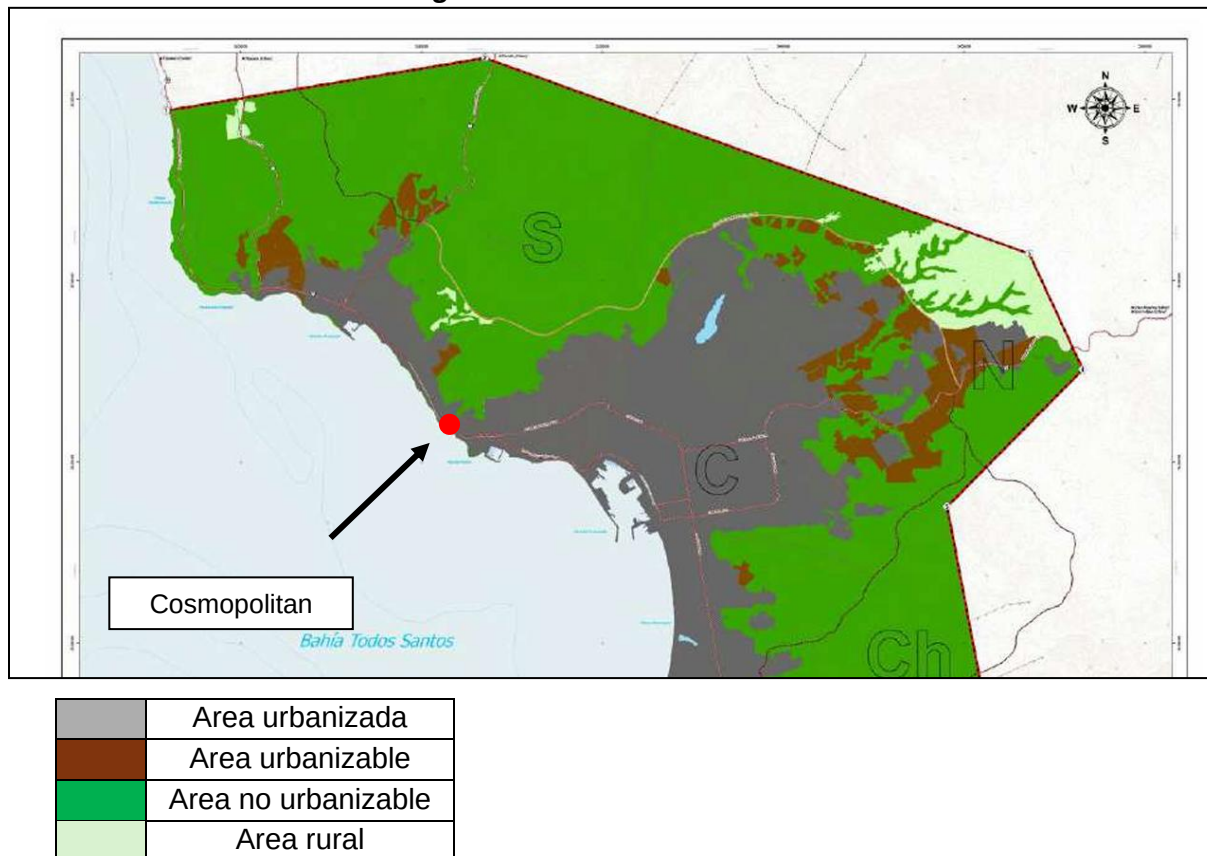
- Calidad de vida y espacio público en armonía con el entorno
- Reservas territoriales y competitividad económica
- Gestión y mejoramiento de la estructura urbana
- Movilidad urbana integral

De estas acciones estratégicas se desprenden lo objetivos estratégicos, es

- Conservación de recursos naturales
- Desarrollo Urbano ordenado e integral
- Identidad territorial y sentido de pertenencia
- Vinculación gobierno – sociedad
- Satisfacer necesidades y reducir brecha social
- Incrementar productividad local

Por otra parte, delimita cuál es la **zonificación primaria**, esta zona reconoce las tendencias de crecimiento de la ciudad de Ensenada que se ven reflejadas en cada uno de los sectores urbanos de manera diferenciada; en tanto que los sectores Sauzal, Noreste y Maneadero sostienen una serie de procesos de expansión, los sectores Centro y Chapultepec se mantienen sin grandes presiones de crecimiento urbano.

Imagen III. 8. Zonificación Primaria.

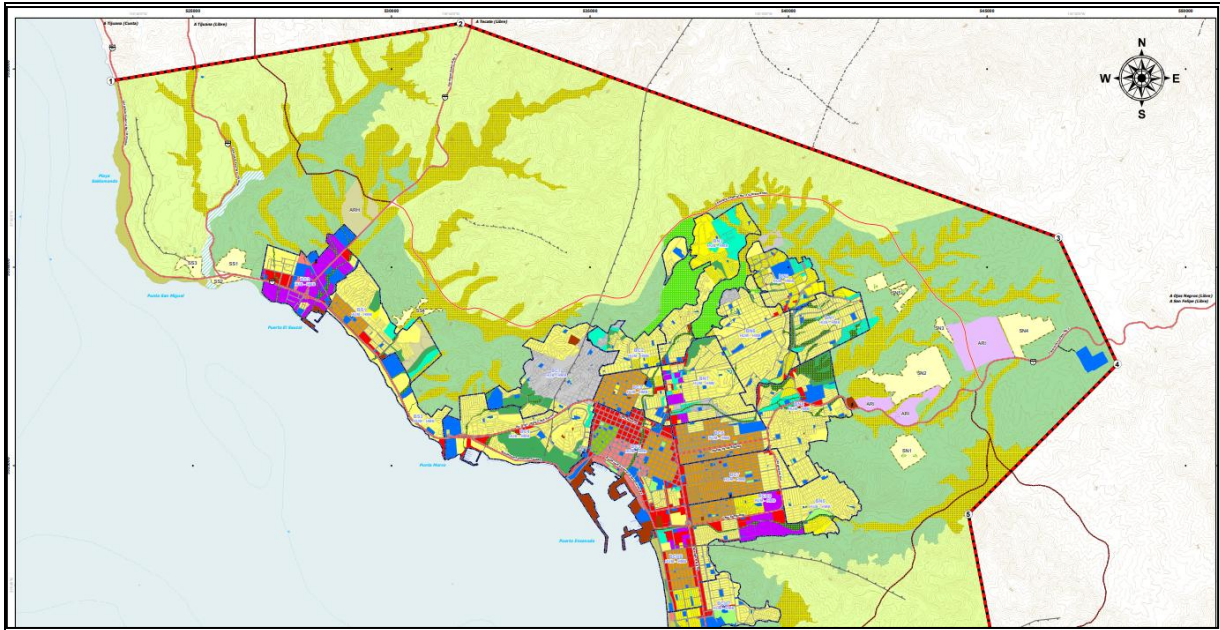


Con lo anterior se observa que el proyecto donde se edificará "Cosmopolitan" se ubica en zona urbanizable.

Por otra parte, la **Zonificación Secundaria (en Anexo Cartográfico)** se propone con base en la Zonificación Primaria, en la cual se señala el límite de expansión urbana permisible, referido a las áreas urbanas y reservas para el crecimiento urbano sostenible, se divide en las siguientes:

- **Habitacional**
 - Agrícola Habitacional
 - Campestre Habitacional
 - Habitacional Comercial
- **Comercial y Servicios**
 - Comercial – Habitacional
 - Comercial y Servicios
 - Habitacional – Turístico
 - Recreativo – Turístico
 - Turístico – Comercial
- **Equipamiento e Infraestructura**
 - Equipamiento
 - Equipamiento - Áreas Verdes
 - Infraestructura
- **Industrial**
- **Ambiental**
 - Agrícola
 - Área de Conservación - Cauces y Cañadas
 - Área Protegida Ecológica Municipal
 - Condicionado al Desarrollo
 - Conservación
 - Protección de Cauces y Cañadas
 - Protección de Humedales
 - Protección de Playas, Dunas y Acantilados

Imagen III. 9. Mapa de zonificación secundaria.



Simbología

Zonificación

 Habitacional Densidad Baja	 Centro Histórico	 Conservación Ambiental
 Habitacional Densidad Alta	 Área Suburbana	 Protección de Playas, Dunas y Acantilados
 Mixto	 Rural	 Protección de Humedales
 Comercial	 Área de Reserva Industrial (ARI)	 Protección de Cauces y Cañadas Intraurbanos
 Comercial - Turístico	 Área de Reserva Habitacional (ARH)	 Protección de Cauces y Cañadas
 Equipamiento	 Condicionado al Desarrollo	 Protección Forestal
 Equipamiento (Áreas Verdes)	 Asentamiento Irregular Intraurbano	 Área Protegida Ecológica Municipal
 Infraestructura	 Conservación Agrícola	 Parque Estatal Arroyo San Miguel
 Industrial	 Conservación Urbana	 Sitio Ramsar Estero de Punta Banda

Con lo anterior se observa que el proyecto donde se edificará "Cosmopolitan" se ubica en zona habitacional.

III.4.6.- Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, visión 2034²⁴

Ahora bien, respecto a lo que señala el Plan Estratégico Municipal de Ensenada, la vinculación se aplica en los temas y líneas de acción estratégica.

Tabla III.24.- Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, visión 2034.

Normatividad	Vinculación – cumplimiento
Temas y líneas de acción estratégicas: - Económico. Turismo. Potenciar la actividad aprovechando de manera sustentable los recursos turísticos del Municipio. - Urbano. Ordenamiento territorial. Dar mayor seguimiento a los planes y programas.	Se cumple con lo señalado, ya que el promovente propone un desarrollo inmobiliario con fines turísticos, buscando aprovechar y dar uso ordenado, regulado con servicios básicos como agua potable, drenaje, recolección de residuos, con apego a la normatividad vigente, nacional, Estatal y local, atendiendo a los usos de suelo, la zonificación planteada en el Programa de Ordenamiento Territorial de Ensenada.

III.4.7.- 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 "Eco Residencial Playa Eclipse".

²⁴ Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, PEME. visión 2034

Tabla III.25.- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	Vinculación
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.	Previo a la edificación del proyecto, la promovente diseña un proyecto amigable con al ambiente, el cual implica trámites, permisos y autorizaciones para su construcción y operación; e proyecto se edificará en un predio en zona urbanizada, se dispone de agua potable, electricidad, pavimentación de vías principales, contará con servicio básicos, contará además con un Reglamento de uso para todas las áreas, promoviendo desde la separación de residuos, prohibición de actividades de caza y pesca, protección de flora, fauna y áreas verdes, de tal manera que se proteja el sistema ambiental.

III.4.8.- Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas

El Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas nació desde mediados de la década de los sesenta, como una forma de revertir la situación en la que se encontraban las diferentes poblaciones de tortugas marinas presentes en ambos litorales del país, debido a una pesquería que resultó insostenible después de tres décadas de extracción de animales adultos, ya que su piel llegó a sustituir la piel de cocodrilo en el mercado. Esto mermó sus poblaciones en litorales mexicanos hasta ponerlas en peligro de extinción.

Esta condición no es exclusiva de México; en todo el mundo las tortugas marinas están catalogadas en alguna categoría de riesgo. México es considerado el País de las Tortugas Marinas debido a la alta diversidad y gran abundancia que se tiene de algunas de las colonias que anidan en ambas costas mexicanas. Por ello, y por la precaria condición de las poblaciones, el PNCTM cuenta actualmente con 56 años,

manera coordinada con la CONANP para implementar todas las medidas adicionales que esta señale.

III.4.9.- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024. PECC 2021-2024 (D.O.F. 08/11/2021)²⁵

Dicho Programa fue publicado en el DOF el 8 de noviembre de 2021, señala diversos objetivos estos son:

Tabla III.27.- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024.

Normatividad	Vinculación
1: Disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de la población, los ecosistemas y su biodiversidad, así como de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica mediante el impulso y fortalecimiento de los procesos de adaptación y el aumento de la resiliencia.	El proyecto contará con un Programa de Protección Civil y adaptación al cambio climático con perspectiva de género y perspectiva de infancia. Se tendrá un protocolo de actuación en caso de eventos climáticos se priorizará el cuidado y protección de mujeres, niños, niñas, adolescente y adultos mayores.
2: Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero a fin de generar un desarrollo con bienestar social, bajo en carbono y que proteja la capa de ozono, basado en el mejor conocimiento científico disponible.	Se implementarán medidas de prevención, mitigación y compensación para reducir la emisión de GEI.
3: Impulsar acciones y políticas sinérgicas entre mitigación y adaptación, que atiendan la crisis climática, priorizando la generación de cobeneficios ambientales, sociales y económicos.	El proyecto contará con un Programa de Protección Civil y adaptación al cambio climático. Se tendrá un protocolo de actuación en caso de eventos climáticos
4: - Fortalecer los mecanismos de coordinación, financiamiento y medios de implementación entre órdenes de gobierno para la instrumentación de la	El proyecto contará con un Programa de Protección Civil y adaptación al

²⁵ Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024. PECC 2021-2024 (D.O.F. 08/11/2021)

política de cambio climático, priorizando la co-creación de capacidades e inclusión de los distintos sectores de la sociedad, con enfoque de derechos humanos.	cambio climático con perspectiva de género y perspectiva de infancia. Se tendrá un protocolo de actuación en caso de eventos climáticos se priorizará el cuidado y protección de mujeres, niños, niñas, adolescente y adultos mayores.

III.4.10. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.

Otro documento de referencia en cuando a planeación de la política Estatal a considerar es lo que señala el Plan Estatal de Desarrollo de Baja California en lo que respecta a su objetivo 7.7. Desarrollo Económico y Sostenible, a continuación, se desarrolla.

Tabla III.28. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.

Plan Estatal de Desarrollo de Baja California	Vinculación - Cumplimiento
Contribuir a la prosperidad económica que garantice un desarrollo incluyente y sostenible a lo largo de todo el territorio, que potencie las capacidades, vocaciones y ventajas competitivas de la entidad, y que promueva la igualdad de oportunidades de crecimiento para todas y todos los habitantes, a través del incremento de la productividad económica, la inversión pública y privada, las actividades comerciales y de servicios, turísticas, la producción industrial, agropecuaria, pesquera, acuícola, la protección y conservación del medio ambiente y sus recursos naturales y la promoción del uso de energías limpias en beneficio de los agentes de la economía y de los bajacalifornianos.	El proyecto consiste en la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario habitacional, el cual contribuirá a la prosperidad y la productividad económica, será generador de empleo desde la etapa de preparación, hasta la operación, generando fuentes de empleo formales a largo plazo.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	
Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
NOM-002-SEMARNAT-1996.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.	Aplicación: El proyecto generará aguas residuales desde la etapa de preparación, el personal que participe en las obras requiere sanitarios portátiles para cubrir necesidades fisiológicas, en la etapa de operación el proyecto contará con sistema de drenaje. Se cumple: las aguas residuales que se generen se enviarán al drenaje municipal, serán tratadas en el sistema de drenaje municipal.
Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
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.	Aplicación: desde la etapa de preparación el proyecto requerirá maquinaria, y vehículos para acarreo de materiales el cual funciona con combustible que usan combustibles Se cumple: la promovente verificará que la empresa constructora cuente con equipo en buenas condiciones, se requerirá que se le provea servicio, así como mantenimiento preventivo y correctivo para evitar al máximo las emisiones de gases contaminantes.
Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
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 y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto	Aplicación: Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.

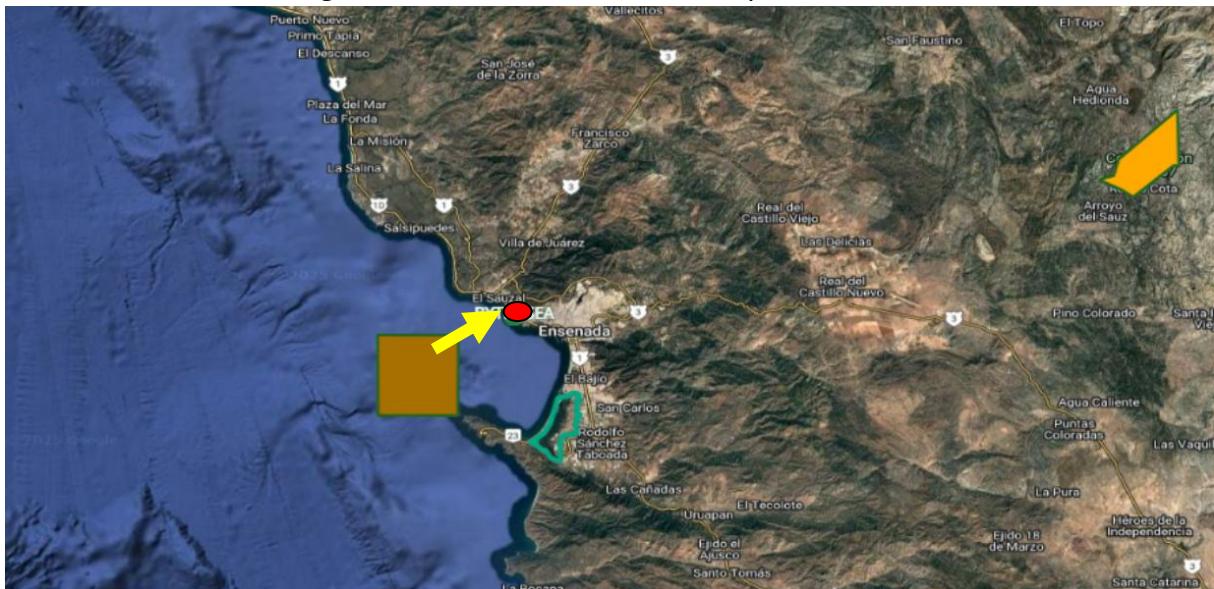
Ordenamiento jurídico	Aplicación – Cumplimiento
NOM-081-SEMARNAT-1994 , que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Aplicación: desde la etapa de preparación se utilizará maquinaria y equipo pesado, esté será equipo móvil, no se utilizará maquinaria fija. Se cumple: la promovente requerirá que la maquinaria y equipo utilizado para los trabajos se encuentren en buenas condiciones, se exigirá a la empresa constructora que los vehículos y la maquinaria cuente con servicio y mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente a fin de evitar la generación de ruido fuera de los límites permisibles.
NOM-162-SEMARNAT-2012.- Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.	Aunque en la bibliografía se señala la presencia de tortugas en la zona donde se edificará el proyecto, no se ha observado ningún ejemplar en la zona durante la elaboración de la presente MIA, no obstante, el promovente implementará diversas acciones para protección de estas. Desde la etapa de preparación, hasta la operación y mantenimiento del desarrollo, queda prohibido transitar en zona de playa con cualquier tipo de vehículos, queda prohibido hacer fogatas, se utiliza iluminación de baja intensidad, queda prohibido perturbar el entorno en caso de observarse alguna tortuga marina en zonas aledañas

III.6. Otras áreas de Valor Ambiental.

III.6.1. Área Natural Protegida.

El predio se encuentra fuera de área Natural Protegida, por lo tanto, no existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de una torre en un predio que se encuentra dentro de la mancha urbana impactado desprovisto de vegetación. El ANP más cercana al proyecto se ubica a más de 6 km.

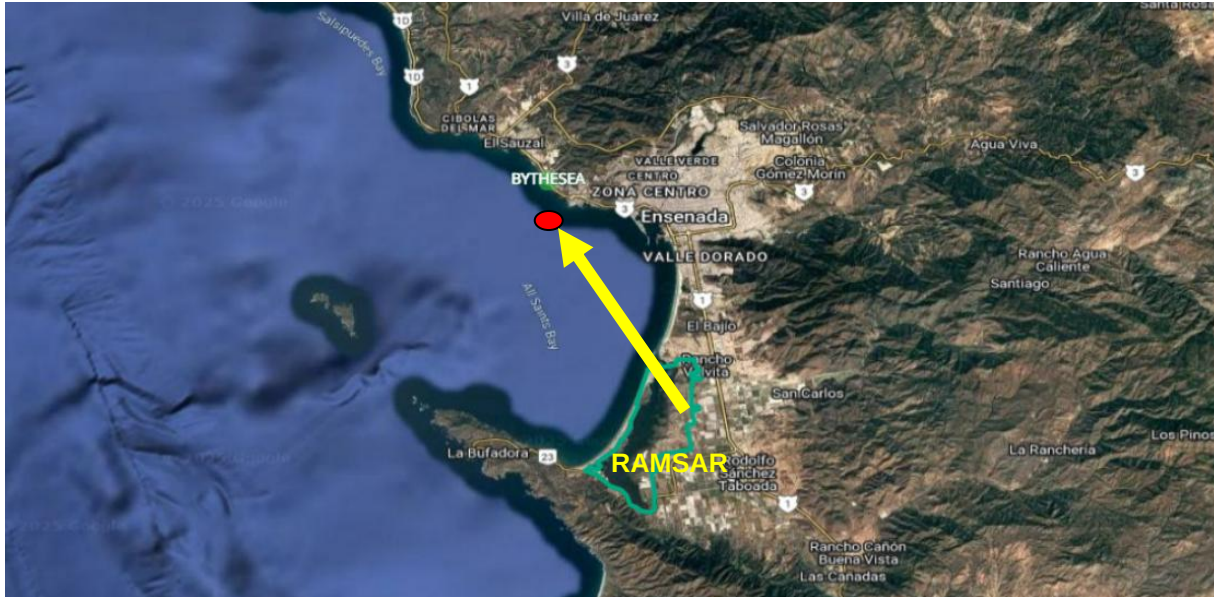
Imagen III. 10.- Ubicación de Cosmopolitan vs ANP.



III.6.2. Sitios RAMSAR

El Proyecto se encuentra fuera de sitios RAMSAR, por lo tanto, no existe aplicación ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto se encuentra alejado del sitio RAMSAR. Se ubica a más de 10 km.

Imagen III. 11.- Sitio RAMSAR cercano al proyecto.

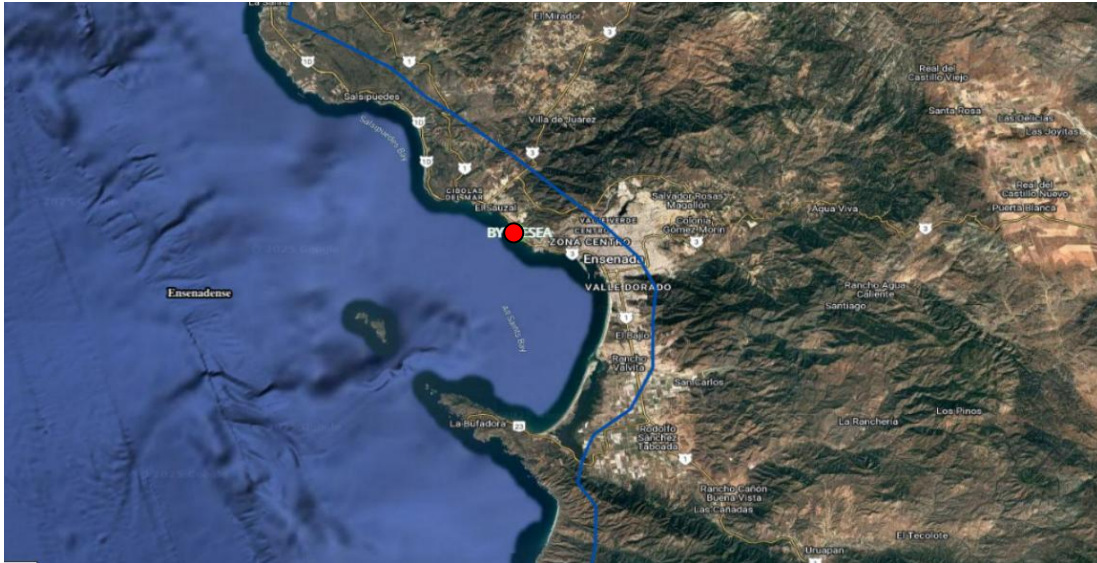


III.7. Región Marina Prioritaria

El proyecto se encuentra ubicado dentro del límite de la Región Marina Prioritaria denominada Californiana, abarca 2745339.6289 ha, cabe señalar que sobre la misma franja costera ya se ubican diversas edificaciones, es decir, es una zona impactada que cuenta con servicios básicos como electricidad, agua potable y drenaje.

Se elaborará la MIA donde se señala las medidas de compensación y mitigación que serán implementadas para reducir y minimizar los impactos ambientales.

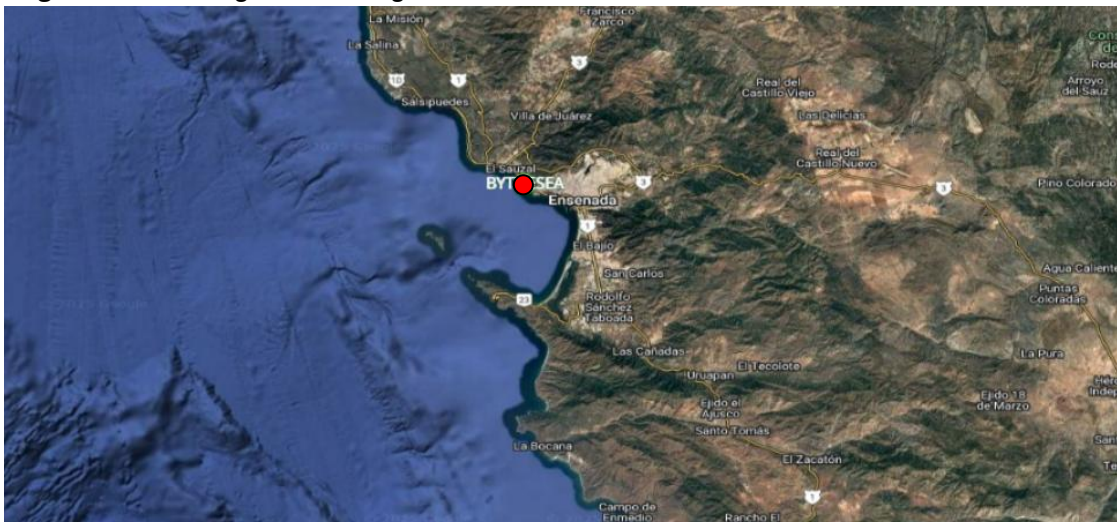
Imagen III. 12.- Región marina prioritaria Californiana.



III.8. Región Hidrológica Prioritaria (RHP)

El Proyecto se encuentra fuera de las Regiones Hidrológicas Prioritarias, por lo tanto, no existe aplicación y ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un edificio que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el proyecto dentro del.

Imagen III. 13.- Región Hidrológica Prioritaria No. 22 Rio Baluarte-Marismas Nacionales.

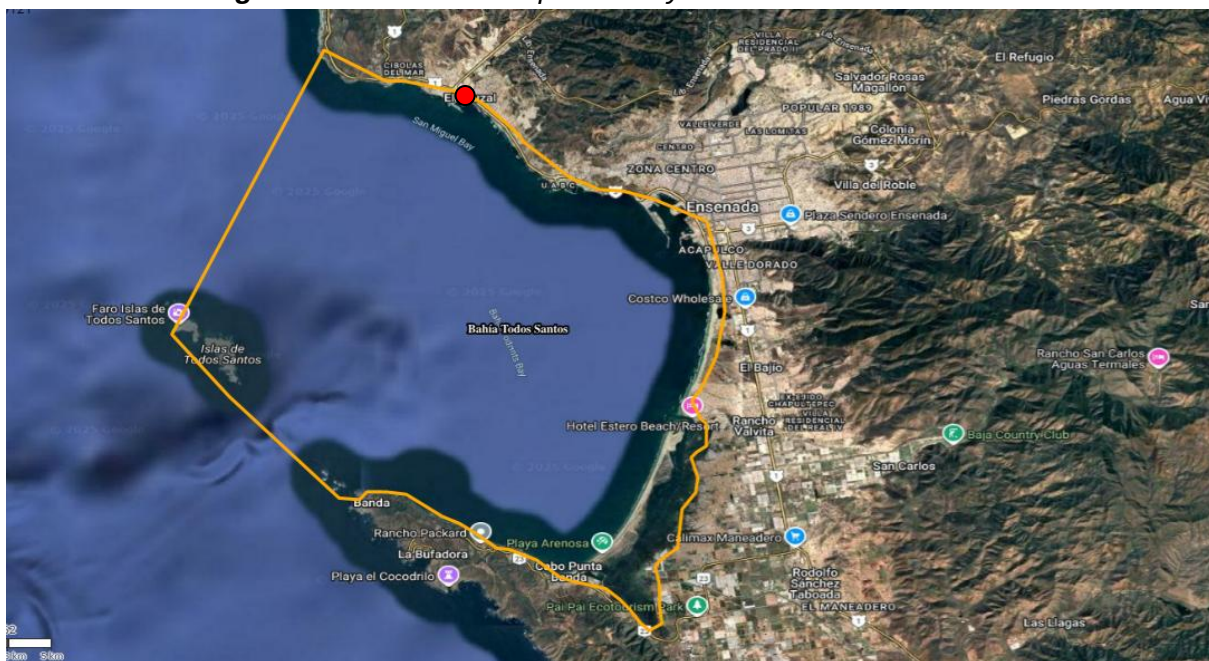


III.9. Área de Importancia y Conservación de las Aves (AICA)

El Proyecto se encuentra dentro del AICA 103, según la ficha técnica el AICA tiene una superficie de 8491.091436, categoría 1999 G-1, categoría Birdlife 2007 SC, se trata de una laguna costera que se sitúa a lo largo del margen sureste de la Bahía de Todos los Santos. Se caracteriza por un canal en forma de "L" y se separa de la bahía por una barrera arenosa que se extiende desde Punta Banda hacia el Noreste con más de 7Km de longitud.

La zona cuenta con abundante población de pastos marinos, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, cabe señalar que existe gran diversidad de aves, pero ninguna en grandes números, sitio de aves invernantes y de reproducción de *Sterna antillarum*, *Passerculus sandwichensis beldingi*, *Rallus longirostris*.

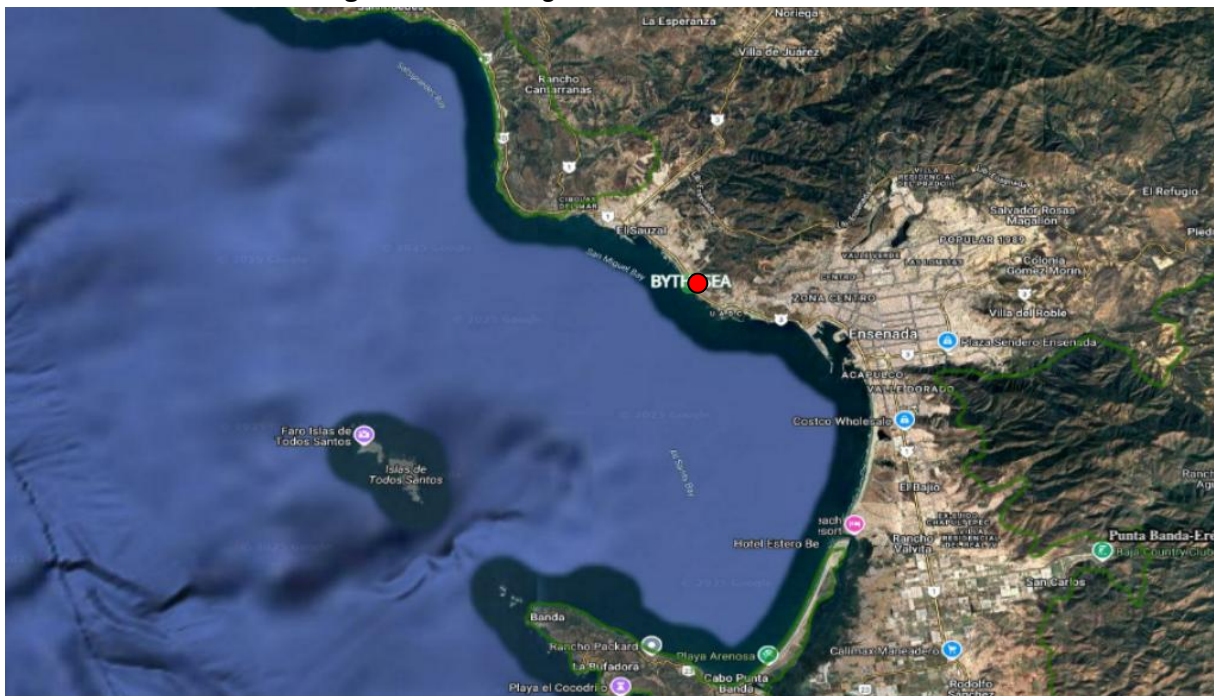
Imagen III. 14.- Área de Importancia y Conservación de las Aves.



III.10. Región Terrestre Prioritaria (RTP)

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, operación y mantenimiento de un edificio que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el proyecto.

Imagen III. 15.- Regiones Terrestres Prioritarias.



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

IV.1 Delimitación del Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.

El predio donde se pretende construir el Proyecto "COSMOPOLITAN BY THE SEA" se ubica en la delegación El Sauzal de Rodríguez, sobre la carretera federal Ensenada B.C. Para la caracterización y análisis del sistema ambiental se tomó en cuenta el programa regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosario-Ensenada (COCOTREN), el cual define las Unidades de Gestión Territorial, clasificándolas por sus políticas aplicables y su uso.

La delimitación del sistema ambiental utilizado en este proyecto se sustenta en que el COCOTREN incluye criterios ambientales que la identifican como una fracción del territorio con características ambientales homogéneas. El COCOTREN sigue la línea de la costa entre las coordenadas 32°32' y 31° 40' de latitud Norte y 116°40' y 117°03' de longitud Oeste. Considerando los niveles jerárquicos se establecieron 112 unidades ambientales, de las cuales 16 pertenecen al ambiente marino y 96 al ambiente terrestre. Dentro de la Unidad de Gestión Ambiental El Sauzal-Ensenada el proyecto se encuentra específicamente en la Unidad de Gestión Territorial número 33 y 34, con Unidad Ambiental 2.3.5.5.b y 2.3.5.5.c los dos con la política de ordenamiento de Aprovechamiento Sustentable y con Uso Urbano.

El sistema ambiental de análisis para el estudio del proyecto es la microcuenca hidrológica "El Sauzal de Rodríguez" con apoyo del COCOTREN por ser un programa, reconocido, validado y respaldo por la autoridad competente del Estado de Baja California. Se sustenta el uso de este programa como apoyo para la delimitación del sistema ambiental, por estar adaptado al contexto ambiental actual de la región, por lo que todos sus parámetros son realistas y aplicables en esta región, específicamente para las ciudades de Tijuana, Rosarito y Ensenada, con énfasis en el ordenamiento de línea costera con orientación al Océano Pacífico.

A continuación, se muestra la delimitación geográfica del sistema ambiental y su área de influencia.

Sistema Ambiental **7,250.20 hectáreas.**

Área de influencia de **50 hectáreas**.

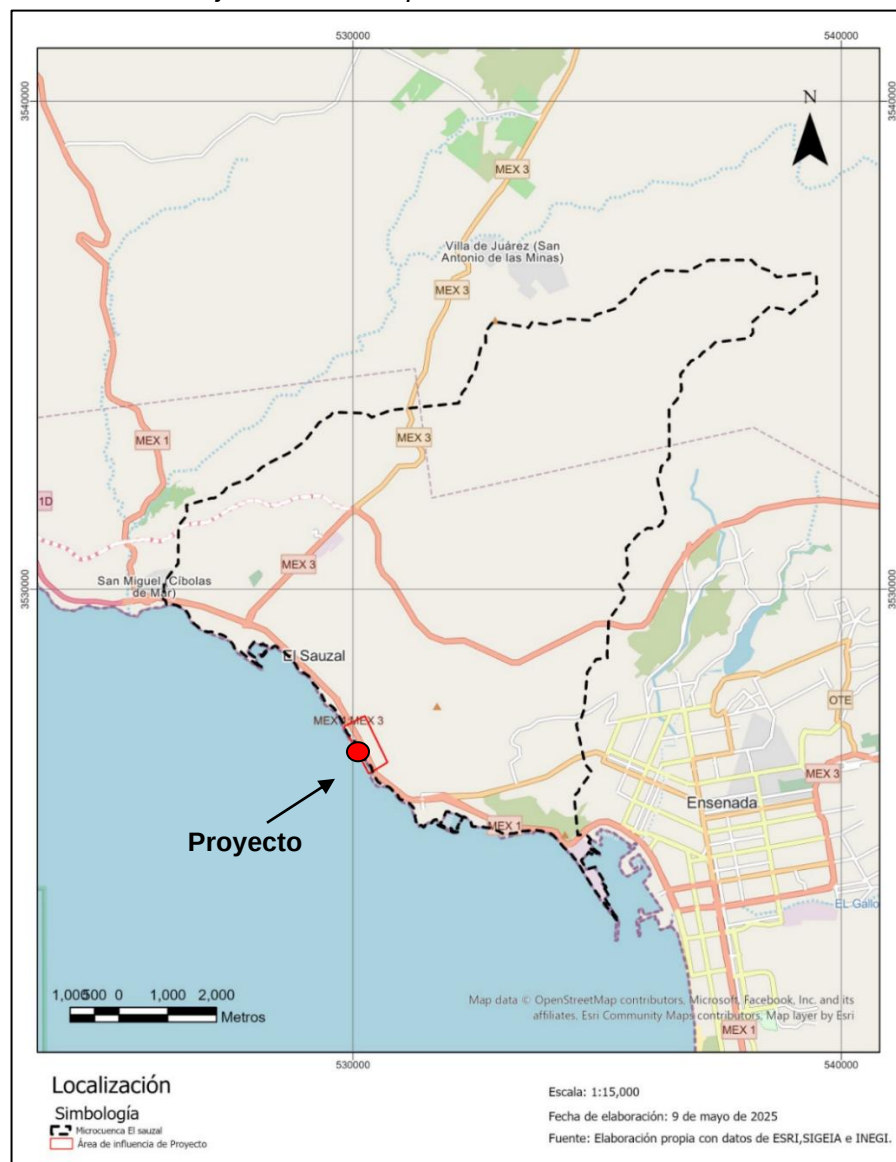
Imagen IV. 1.- Se presenta la ubicación del Sistema Ambiental delimitado considerando los criterios antes mencionados: Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.



Para la delimitación del Área de Influencia del proyecto (AI) se considera el tipo de actividad del proyecto. Por las características de este, no implica un impacto de

grandes dimensiones, por el contrario, el impacto es mínimo y totalmente localizado, por ello y por la locación del predio, se estableció como área de influencia 16 hectáreas en las proximidades del proyecto.

Imagen IV. 2.- Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto, delimitado en color rojo. Con una superficie de 50 hectáreas.



IV.1.1. En cuanto a los elementos ambientales del área y su problemática se menciona:

La caracterización, diagnóstico, comparación e integración del sistema ambiental con el proyecto es importante para conocer los impactos ambientales a generar, los recursos y servicios ambientales a afectar, asimismo, este capítulo construye un panorama previo de las condiciones dominantes de la microcuenca en el área que se propone realizar el proyecto, lo cual permite tener mayor conocimiento de los componentes físicos y biológicos que podrían resultar afectados con el proyecto, con base en ello, poder diseñar las estrategias, acciones y medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos que se generarán.

La cobertura vegetal que posee la microcuenca pertenece al tipo matorral xerófilo, dentro de esta también se encuentran terrenos dedicados a asentamientos humanos, a la agricultura de temporal y agricultura de riego, principalmente. En términos de su variabilidad de ecosistemas tenemos un solo tipo de vegetación, esto como consecuencia de su composición topográfica y climática, la cual es muy homogénea o con escasa variabilidad, siendo las áreas de matorrales las que presentan una topografía de mayor pendiente ya que los terrenos son planos y semiplanos han sido convertidos a terrenos agrícolas y de asentamiento humano. Hacia la zona de mayor elevación y con pendientes moderadas se encuentra la parte cubierta por matorral xerófilo, según la carta de uso de suelo y vegetación serie VII elaborada por el INEGI a una escala 1:250,000, así mismo en función de su extensión siendo la cobertura de matorrales el 70.5%, el resto corresponde a áreas agrícolas y asentamientos humanos. Las principales amenazas a su estabilidad es la fragmentación del hábitat causada por el cambio de uso de suelo para uso agrícola, y la reciente introducción de fraccionamientos residenciales.

La SA propuesto está impactada ambientalmente por el avance de la mancha urbana, que implica la construcción de áreas habitacionales, de servicios e infraestructura urbana de diversa índole (vías de comunicación, torres eléctricas, entre otros), extracción de materiales pétreos y apertura de áreas agrícolas, entre otros.

Como se ha mencionado anteriormente, el área de vegetación de la microcuenca presenta zonas de conservación regular de la flora y fauna, y áreas abiertas para el cultivo de temporal, siendo esto el mayor problema de deterioro ambiental, debido al uso de agro-químicos para mejorar la producción de estas actividades económicas.

El área de influencia del proyecto, a pesar de que el predio colinda con la ZOFEMAT al Oeste, cuenta con un impacto poco significativo en la flora y fauna del SA, el cual se describe a continuación:

Suelo

En su alrededor existe un impacto a la vegetación natural desde hace 3 décadas en que fueron construidos todos los desarrollos turísticos y comerciales de alrededor, existe un desarrollo de servicios como son tubería de conducción de vialidades, electricidad, sistema de recolección de sólidos urbanos (basura). Actualmente esta zona corresponde a una zona urbana con vialidades y algunos servicios.

El predio se encuentra dentro del Plan Director de Desarrollo Urbano y manifiesta que "el uso de suelo en esta zona es de COMERCIAL-HABITACIONAL".

Vegetación

La zona corresponde a un área que ha sido afectada a lo largo de más de 3 décadas. Con el proyecto la biodiversidad no se verá comprometida, siempre que los programas, acciones y obras que serán referidos, se diseñen y ejecuten con la finalidad de asegurar la permanencia y continuidad dentro del mismo ecosistema de áreas verdes para formación de microhábitats, procurando el fortalecimiento e incremento de servicios ambientales. La vegetación existente es de tipo herbácea, pastos y leguminosas.

Fauna

El desarrollo urbano ha desplazado la fauna nativa a zonas más alejadas, presentando en su mayoría solo el avistamiento de aves en la playa y sus alrededores.

Agua

El Predio presenta un escurrimiento de agua intermitente, sin embargo, se tomarán en cuenta las recomendaciones propuestas en el estudio hidrológico e hidráulico. La fuente Hidrológica más cercana al proyecto colindando en el lado Oeste es el océano pacífico, que no se verá afectado por la implementación del proyecto propuesto.

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

A través de las técnicas de observación de campo y de imágenes satelitales se pudo caracterizar y analizar el sistema ambiental donde se desarrollará el proyecto. Se realizó la caracterización del paisaje y la identificación de las actividades económicas predominantes que se desarrollan en el Sistema, que son el turismo, la agricultura y la pesca. De relevancia para el proyecto se destaca la actividad económica del tipo turístico, desarrollos inmobiliarios y de servicios en la franja costera.

La UGA El Sauzal-Ensenada se caracteriza por ser una zona casi en su totalidad transformada y los principales usos son comerciales, industriales, turísticas y habitacional.

En el sistema ambiental definido para este proyecto, se presenta flora característica del clima mediterráneo costero y la vegetación más predominante es el chaparral y matorral costero. El sistema ambiental comprende parte del centro de población de la ciudad de Ensenada y El Sauzal, por lo que los sitios públicos se encuentran principalmente especies de vegetación introducida y vegetación rudeal.

La principal problemática en el SA es el desarrollo desordenado dentro del área del centro de población de la ciudad de Ensenada, además del abandono que sufren muchos espacios, que luego son propensos a ser usados en actividades violentas.

Imagen IV.3.- Unidad Fisiográfica de Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.

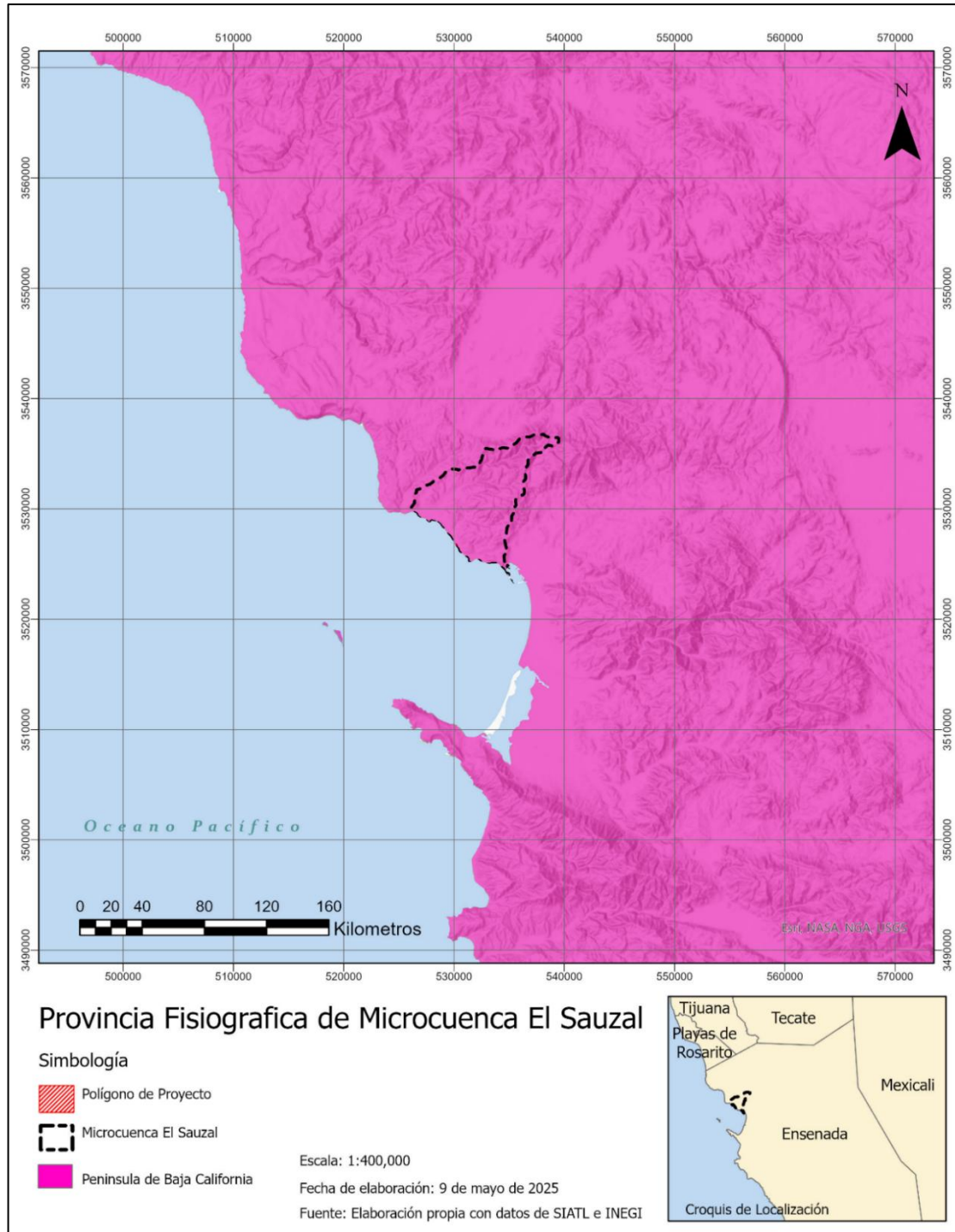


Imagen IV.4.- Subprovincia Fisiográfica Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.



a) Subsistema medio inerte.

Debido a la magnitud y la escala de cambio temporal en el medio inerte, los límites externos del sistema ambiental 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.

Según la clasificación Koppen la ciudad de Ensenada cuenta con dos tipos de clima, templado húmedo en las partes altas en las sierra y seco en el resto del Municipio, ambos caracterizados por oscilaciones térmicas y pluviométricas, además de 6 tipos de sub-climas entre los que se encuentran los siguientes:

Tabla IV. 1.- Tipos de clima en Ensenada, B.C.

Tipo de clima	Símbolo	% de la superficie Municipal
Muy seco templado	Bwk	18.59
Muy semicálido	Bwh	42.74
Muy templado	Bsk	24.69
Muy seco, muy cálido y cálido	BE (h´)	6.94
Templado subhúmedo con lluvias en invierno	Cs	3.57
Semifrío subhúmedo con lluvias en el invierno	C (E) S	3.57

Los vientos dominantes durante la primavera y verano, van en dirección noroeste a una magnitud 9-18 km/hr; pudiendo ocurrir vientos fuertes de más de 46 km/hr, durante la primavera; mientras que en el invierno, el paso de tormentas invernales, asociadas a frentes fríos procedentes del Golfo de Alaska; pueden llegar a propiciar vientos fuertes de suroeste (<90 km/hr). Durante el otoño e invierno, en la región

Imagen IV. 6.- Diagrama de temperatura Ensenada, tomado de Climate data (2024).

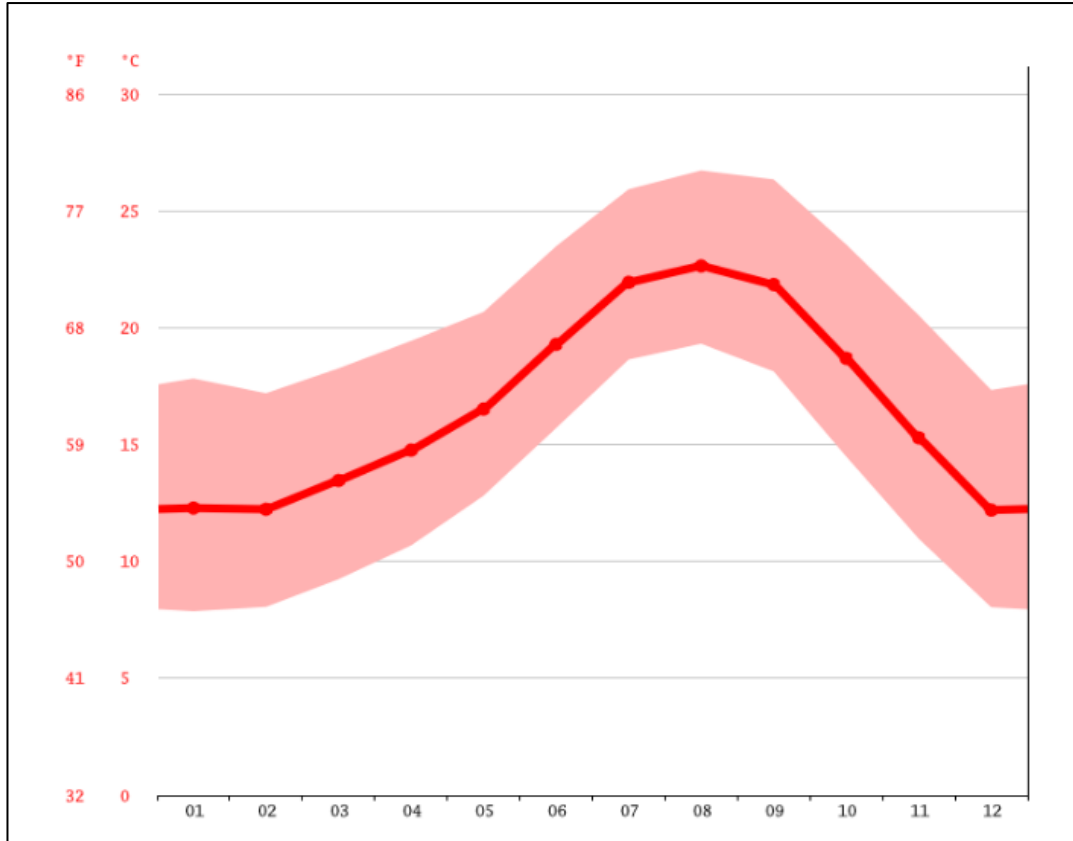


Tabla IV.2.- Tabla climática datos históricos del tiempo Ensenada, tomado de Climate data-org (2024).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oc	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	12.3	12.2	13.5	14.8	16.5	19.3	21.9	22.6	21.8	18.7	15.3	12.2
Temperatura min. (°C)	7.9	8.1	9.2	10.7	12.8	15.7	18.6	19.3	18.1	14.5	11	8
Temperatura máx. (°C)	17.8	17.2	18.3	19.4	20.7	23.5	25.9	26.7	26.3	23.6	20.5	17.3
Temperatura media (°F)	54.1	54	56.2	58.6	61.7	66.7	71.5	72.8	71.3	65.6	59.5	54
Temperatura min. (°F)	46.2	46.5	48.6	51.2	55.1	60.3	65.6	66.8	64.6	58.1	58.1	46.5
Temperatura máx. (°F)	64.1	63	64.9	67	69.2	74.3	78.7	80.1	79.4	74.4	69	63.2

En Ensenada Baja California, la incidencia ciclónica se considera moderada. Si bien no es tan común como en otras zonas del país, la ciudad ha experimentado la influencia de ciclones tropicales, incluyendo huracanes, como Hilary y Kay. En general la temporada de ciclones tropicales en el Pacífico Mexicano se extiende de junio a noviembre.

IV.2.1.1. Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.

La temperatura ambiental media en Ensenada durante el año es de 16.8°C. Agosto es el mes más cálido del año, con una temperatura media de 22.6 °C, y diciembre es el mes más frío, con temperaturas media de 12.2 °C.

IV.2.1.2. Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm).

La precipitación anual es de 307 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de Diciembre a Marzo; la otra época denominada de estiaje se presenta de junio a octubre.

Tabla IV. 3.- Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en Ensenada.

Mes	Temperatura (c)	Precipitación (mm)
Ene	12.3	61
Feb	12.2	74
Mar	13.5	48
Abr	14.8	22
Mayo	15.5	9
Jun	19.3	1
Jul	21.9	1
Ago	22.6	2
Sep	21.8	5
Oct	18.7	14
Nov	15.3	23
Dic	12.2	48
Anual	16.8	307

Fuente: WeatherSpark, 2024; Climate-data, 2024.

IV.2.1.3. Humedad relativa y absoluta:

Respecto a la humedad relativa, se ha determinado que marzo presenta la humedad relativa más alta, con un porcentaje del 66.99%. Por otro lado, se observa que durante noviembre, la humedad relativa es extremadamente baja, con tan solo el 58.29%.

IV.2.1.4. Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

En Ensenada, Baja California, las heladas y nevadas son poco frecuentes debido a su clima seco mediterráneo templado con lluvias en invierno. La temporada de huracanes en México va de junio a noviembre, pero la influencia en Ensenada es mínima debido a su ubicación geográfica.

En el otoño e invierno, pueden soplar vientos cálidos y secos de NNE denominados "vientos Santa Ana", con magnitudes mayores a 21 nudos, debido a la condición climática conocida como Santa Ana, en general se caracteriza por vientos fuertes provenientes de regiones desérticas, con altas temperaturas, extremadamente baja humedad y condiciones de cielo despejado, sin embargo cuando la condición Santa Ana es muy intensa puede ocasionar grandes cantidades de polvo en el ambiente e incendios forestales que disminuyen la visibilidad.

En el puerto de Ensenada, la neblina puede ocurrir en todas las estaciones; pero es más frecuente en primavera y verano disminuyendo notablemente la visibilidad.

V.2.1.5. Dirección vientos:

Los vientos dominantes durante la primavera y verano, van en dirección noroeste a una magnitud 9-18 km/hr; pudiendo ocurrir vientos fuertes de más de 46 km/hr, durante la primavera; mientras que en el invierno, el paso de tormentas invernales, asociadas a frentes fríos procedentes del Golfo de Alaska; pueden llegar a propiciar vientos fuertes de suroeste (<90 km/hr). Durante el otoño e invierno, en la región noroeste de Baja California pueden soplar vientos del Noreste denominados "vientos del Santa Ana", con magnitud de más de 40 km/hr. La brisa marina (vientos de mar a tierra durante el día y en sentido opuesto durante la noche) durante el verano es persistente y fuerte de hasta 9.7 nudos, mientras que en el invierno es débil.

IV.2.1.6. Intemperismo severos.

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

Si bien no es tan común la incidencia ciclónica como en otras zonas del país, la ciudad ha experimentado la influencia de ciclones tropicales, incluyendo huracanes, como Hilary y Kay. En general la temporada de ciclones tropicales en el Pacífico Mexicano se extiende de junio a noviembre.

Tabla IV. 4.- Incidencia ciclónica sobre el Estado de Baja California, durante el periodo 1997-2024.

AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR POR DONDE PENETRO A TIERRA	PERIODO DE VIDA
1997	Nora	Tormenta Tropical	Norte de San Felipe, B.C.	16 a 26 de Septiembre
1998	Frank	Tormenta Tropical	350 km al sureste de Ensenada B.C.	6 a 9 de Agosto
2000	Olivia	Tormenta Tropical	Parte media de la Península de Baja California	2 a 10 de Octubre
2001	Juliette	Huracán	San Felipe, B.C.	21 Septiembre a 2 de Oct.
2003	Marty	Huracán	Bahía de San Juan Bautista B.C.	18 a 24 de Septiembre
2006	John	Huracán	Bahía de Los Ángeles B.C.	28 Agosto a 4 Septiembre
2014	Odile	Huracán	San Felipe, B.C.	10 a 17 de Septiembre
2015	Blanca	Depresión Tropical	75 km al sur de Bahía de los Ángeles B.C.	31 Mayo a 9 de Junio
2015	DT-16E	Depresión Tropical	150 km este-noroeste de Bahía de los Ángeles B.C.	20 al 21 de septiembre
2017	Lidia	Tormenta Tropical	Sobre el mar 250 km al sur de Ensenada B.C.	29 Agosto a 3 Septiembre
2018	Rosa	Huracán	55 km al noroeste de San José de las Palomas B.C.	25 septiembre a 2 de oct.
2022	Kay	Huracán	225 km al sureste de Ensenada B.C.	4 al 9 de septiembre
2023	Hilary	Huracán	San Quintín B.C.	16 al 21 de agosto

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

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, enero y febrero. 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.

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

IV.2.1.7. 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 8) 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.

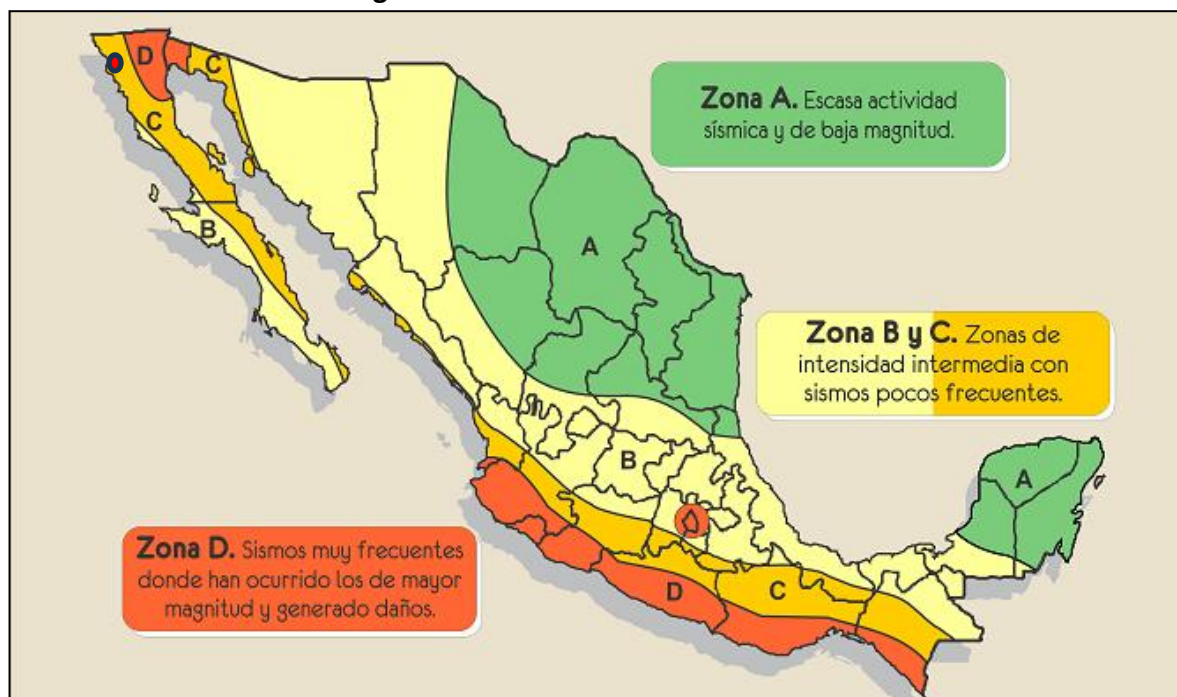
Zona C, de alta intensidad. En esta zona hay más actividad sísmica que en la zona b, aunque las aceleraciones del suelo tampoco sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

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.

El sitio del proyecto está incluido 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 este 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 IV.8, 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 IV.8.- Zonas Sísmicas en México.



Dentro de estudio geofísico y geotécnico elaborado para el proyecto, el cual contiene los resultados de los trabajos de campo, laboratorio y gabinete que sustentan las conclusiones y recomendaciones que expone.

De manera puntual, en el anexo E del estudio Geofísico y geotécnico, se incluye el estudio Espectro Específico de Sitio, con el objetivo de evaluar el desempeño estructural ante acciones de posible ocurrencia (incluido las acciones dinámicas por sismo), se realizaron estudios geofísicos y geotécnicos para caracterizar el terreno hasta una profundidad promedio de 20 m. Con base en los resultados de dichos estudios se determinan las propiedades dinámicas del terreno y posteriormente se obtiene el espectro específico de sitio sísmico aplicable para la determinación de las fuerzas sísmicas.

Para esto, el estudio sismo geotécnico sirvió para determinar la estratigrafía existente en el lugar, sus propiedades índices y mecánicas, evaluar la capacidad de carga y los asentamientos del suelo para la cimentación propuesta y dar recomendaciones pertinentes al procedimiento constructivo. Como parte del estudio, se efectuaron las siguientes pruebas de campo: 4 tendidos de refracción sísmica analizados con la técnica MASW y 3 puntos de vibración ambiental.

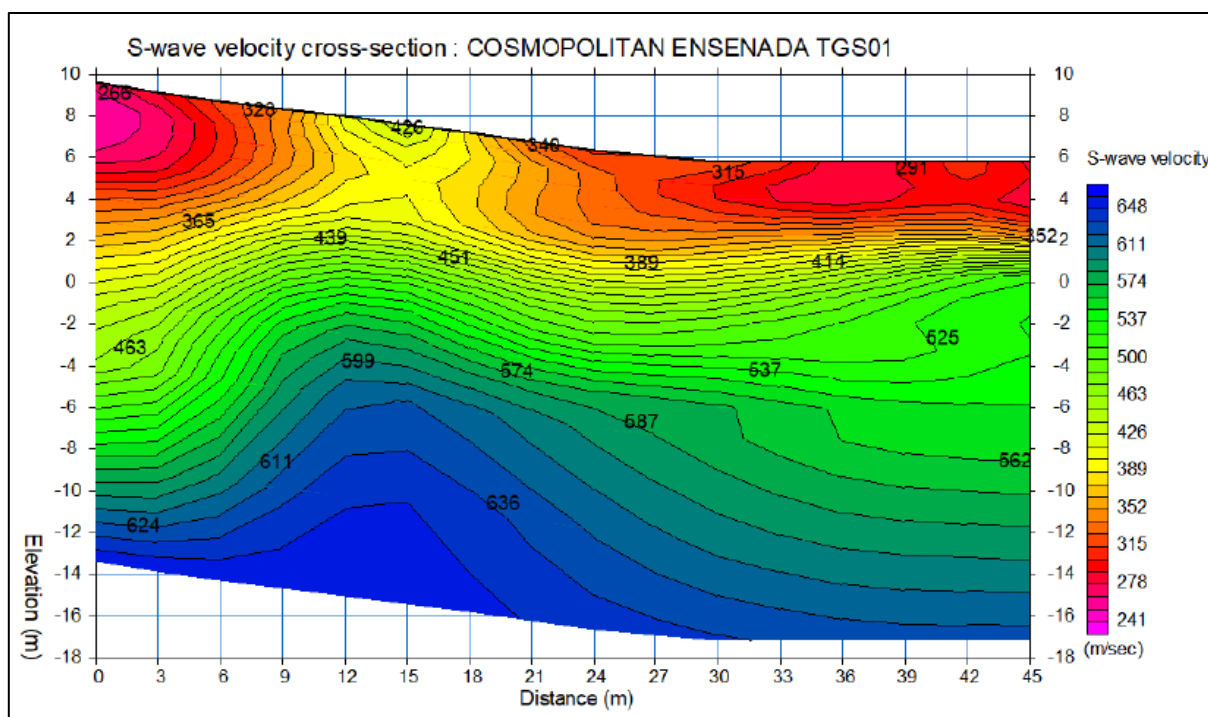
La interpretación de los tendidos de refracción sísmica y el análisis con el método MASW permiten estimar la estratigrafía a 20 m de profundidad, ver la Imagen IV. 9 y la Imagen IV. 10. Los resultados de la interpretación y análisis de la información disponible son los valores representativos de las propiedades mecánicas dinámicas del suelo, ver la tabla IV. 5.

Con esta información fue posible obtener la respuesta dinámica del terreno en el sitio de estudio. Se realizó la estimación de la velocidad de ondas de corte hasta 30 m de profundidad para cumplir con las recomendaciones establecidas en la sección 3.1.6.1 del CDS-MDOC.

Tabla IV. 5.- Resultados de la caracterización dinámica del terreno.

Prof. De (m)	Prof. Hasta (m)	ρ (kg/m ³)	Vs (m/s)
0	1.6	1800	304
1.6	2.6	1800	310
2.6	3.8	1800	380
3.8	5.2	1800	426
5.2	6.8	1800	490
6.8	8.5	1800	547
8.5	10.4	1800	576
10.4	16.7	1800	604
16.7	20.0	2200	820
20.0	30.0	2200	1030

Imagen IV.9.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS01 y TGS02.



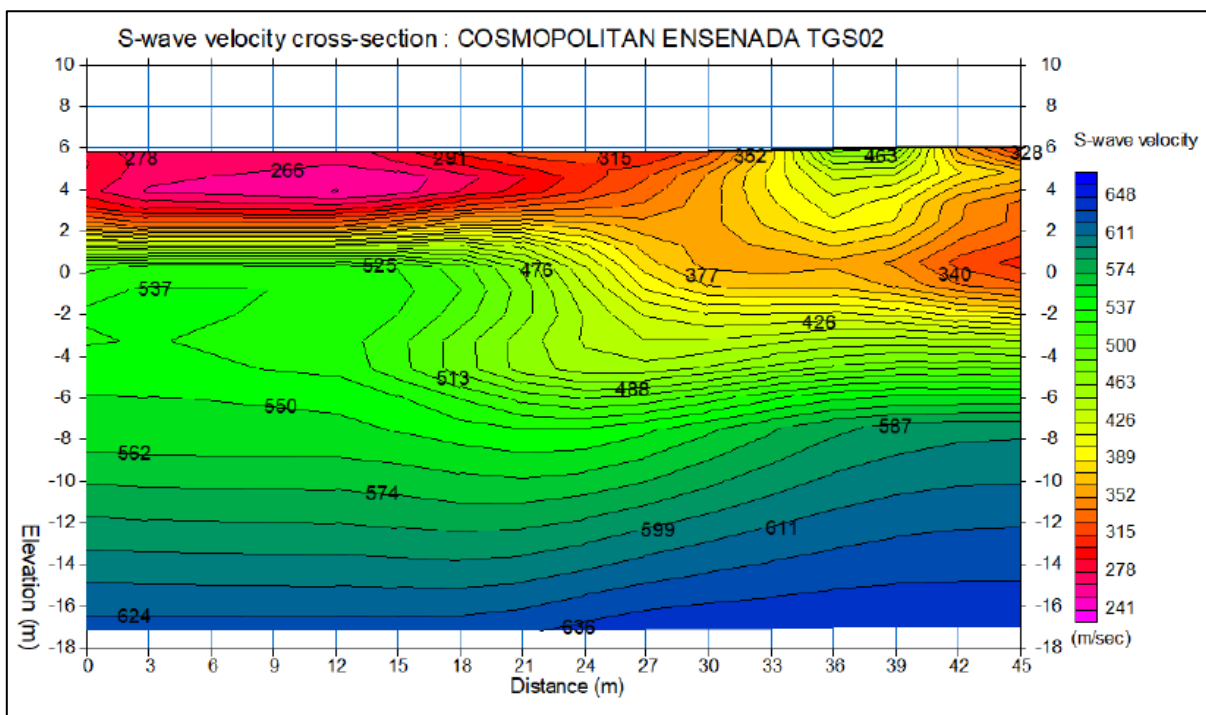
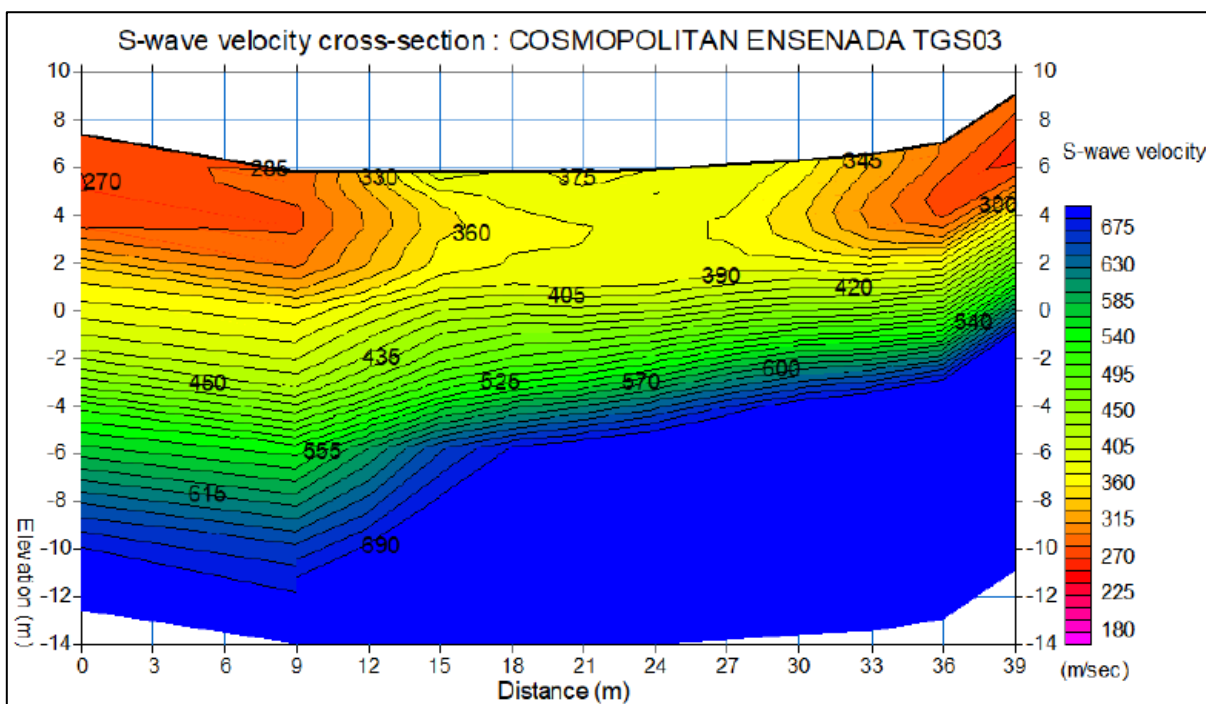
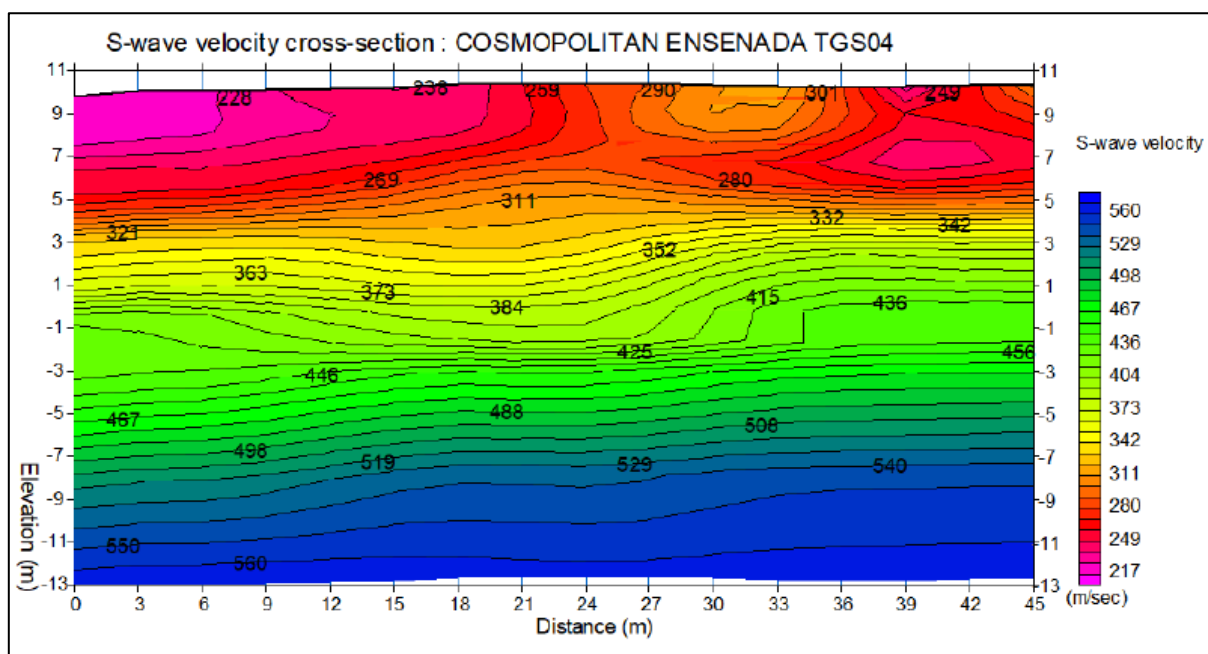


Imagen IV.10.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS03 y TGS04.





Se incluye como anexo el estudio de geofísica y geotecnia del predio donde se construirá el proyecto, sus anexos se incluyen de manera digital. Anexo 4.

IV.2.1.8. Geología y Geomorfología

La península de Baja California tiene una conformación geológica que obedece principalmente a movimientos tectónicos. El área del proyecto se ubica, desde el punto de vista fisiográfico, en la Provincia I: Península de Baja California, Subprovincia: Sierras de Baja California Norte, que se caracteriza por estar dominada por topoformas de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacia el límite costero. (Imagen IV.9).

Las rocas predominantes en el Estado se conforman por las de tipo ígneo, seguidas de las sedimentarias y las metamórficas. Dentro de las ígneas dominan las de tipo intrusivo y en menos grado las volcánicas. Las sedimentarias son también variadas, de origen marino y continental. Las rocas metamórficas se presentan en varios afloramientos, asociados a rocas graníticas, a las cuales deben parte de su origen.

IV.2.1.9. Relieve

La superficie territorial del Estado de Baja California forma aparte en su mayor proporción de la provincia fisiográfica "península de Baja California" y una porción menos de la "Llanura sonorense".

La península de Baja California es una franja angosta de tierra conformada por cadenas montañosas que se desprenden de la Sierra Nevada de los Estados Unidos y recorren el territorio peninsular en dirección noroeste-sureste, separadas por valles de escasa altitud.

La principal cadena montañosa inicia al norte en la sierra de Juárez y continúa al norte en la Sierra de San Pedro Mártir, formando entre ellas el Valle de la Trinidad. Al sur de estas esta la sierra de San Juan de Dios que se divide en tres pequeñas sierras: Matomi, Soledad y San Miguel. Hacia el sur se divide en sierras más pequeñas hasta el límite con Baja California Sur, como las sierras de Calamajue, San Luis y la de San Borja.

Al este, paralelo a la Sierra Juárez, se encuentran las sierras Cucapa, El Mayor y Las Tinajas. Entre estas se encuentra una depresión arenosa de baja permeabilidad llamada Laguna Salada. También al este y paralelo a la Sierra de San Pedro Martir, están las sierras de San Felipe y Santa Rosa, entre las cuales se encuentra el Valle Chico San Felipe

Entre las llanuras más importantes se mencionan la de Mexicali, Laguna Salada, Maneadero, Camalu, San Quintín, Calamajue y El Berrendo. Otros Valles son el de Guadalupe, Santo Tomas, San Telmo, El Rosario y La Trinidad.

Deslizamientos:

El predio del proyecto será nivelado y se construirán muros de contención, para evitar cualquier deslizamiento en el área. 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.

IV.2.1.10. 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 ARad+RGadar+FLadar/1: suelo de primer orden de tipo Arenosol aridico, Regosol aridico-arenico secundario y Fluvisol aridico-arenico, complementario, en clase textural gruesa. En la Imagen IV.12 se presentan las unidades de suelo identificadas dentro del Sistema Ambiental estudiado, 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.

- 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.
- Unidad Regosol (RG): Suelos pedregosos de color claro en general y se parecen 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.

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 específica 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 el Sistema Ambiental 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.
- Aridico (ad): Suelos con bajo contenido de carbono, color claro, evidencia de actividad eólica y son típicos de los climas secos de México.
- 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).
- Sálco (sz): Suelos con enriquecimiento de sales de 15 cm o más de espesor. Dependiendo de la concentración de sales se considera hiposádico (szw) o hipersálco (szh).

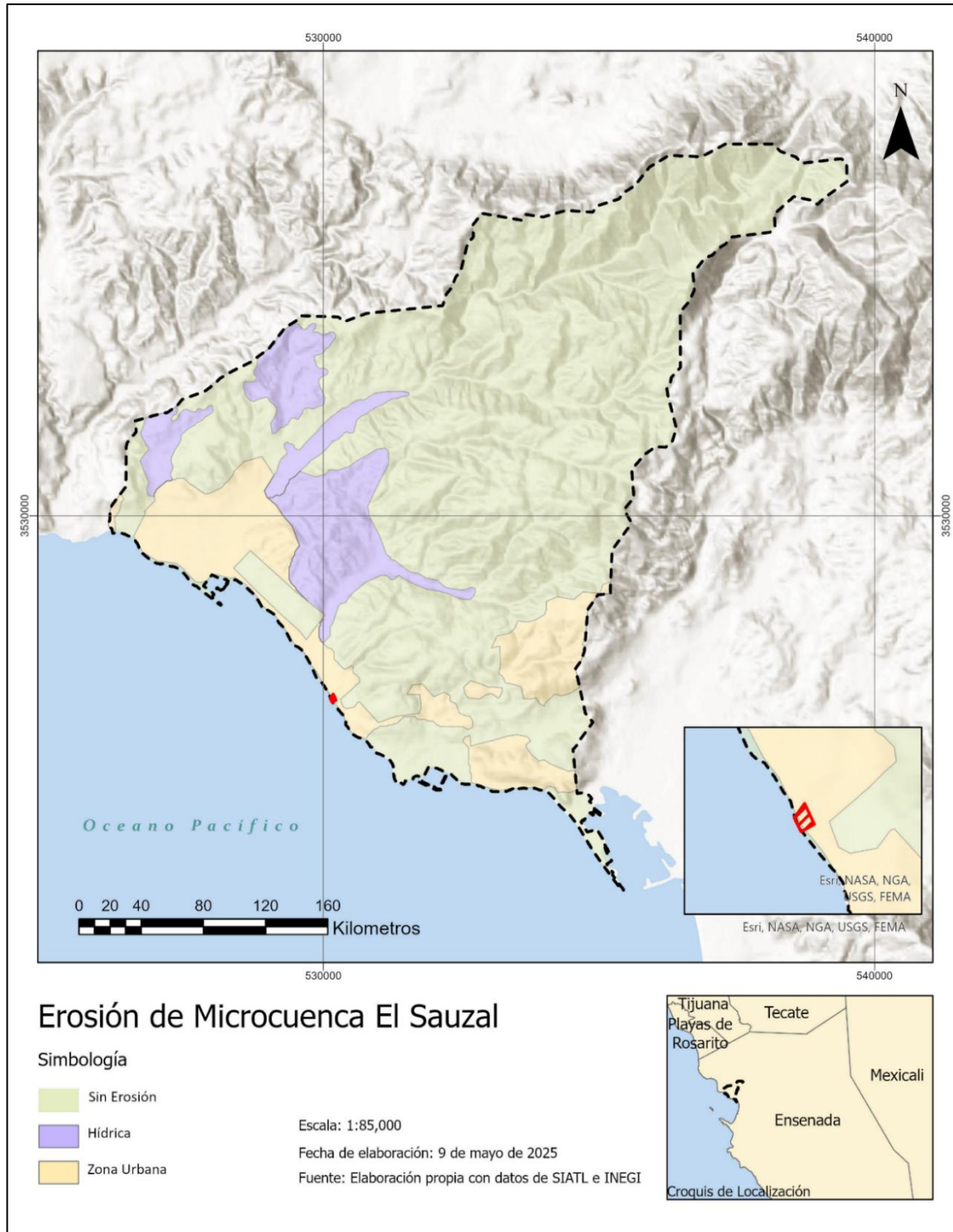
Grado de erosión del suelo en la zona del proyecto: Sin erosión evidente (Imagen IV.13)

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

Imagen IV.12.- Edafología de Sistema Ambiental de estudio.



Imagen IV.13.- Erosión del Sistema Ambiental estudiado.



De manera puntual para conocer las características exactas del suelo en el predio donde se pretende realizar la construcción del proyecto, se realizó el estudio geofísico y geotécnico para definir la cimentación más adecuada del Edificio By The Sea, el cual contiene los resultados de los trabajos de campo, laboratorio y gabinete que sustentan las conclusiones y recomendaciones que expone.

El estudio incluye la capacidad de carga y asentamientos de la cimentación, conformada por los dos niveles de sótano. Así pues, se proveen los insumos geotécnicos necesarios para el diseño estructural de la cimentación, tales como: capacidad de carga y asentamientos, acorde con los planteamientos de la normativa del Estado de Baja California, así como las recomendaciones generales para el procedimiento constructivo de la cimentación y las conclusiones correspondientes.

Este estudio fue elaborado por la empresa Stratum Ingeniería, que de acuerdo con el estudio de la respuesta de sitio del suelo y la obtención del espectro de diseño específico de sitio que se lleva a cabo, se emiten las siguientes conclusiones y observaciones generales:

La caracterización dinámica del terreno se realizó con 4 tendidos de refracción sísmica analizados con la técnica MASW y 3 puntos de vibración ambiental. El periodo del terreno, $T_s = 0.11$ s, se obtuvo como el promedio de a) el método de la sección A2 de las NTC-DS, b) el resultado de la solución rigurosa de la respuesta del depósito del suelo incluida en la sección 2.2.4 del documento y c) los valores obtenidos en las pruebas de campo de vibración ambiental dan las mejores aproximaciones del valor del periodo fundamental del terreno.

Se obtuvo el espectro específico de sitio para realizar el diseño por sismo del proyecto en cuestión conforme a las recomendaciones de las Normas Técnicas Complementarias de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, de Seguridad Estructural en Materia de Diseño Sísmico.

Se utilizaron las recomendaciones, la metodología y las especificaciones indicadas en el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), sección C: Estructuras, Tema 1: Criterios Generales de Análisis y Diseño, Capítulo C.1.3 Diseño por Sismo, edición 2015. El estudio de peligro sísmico consideró el

IV.2.1.11. Hidrología.

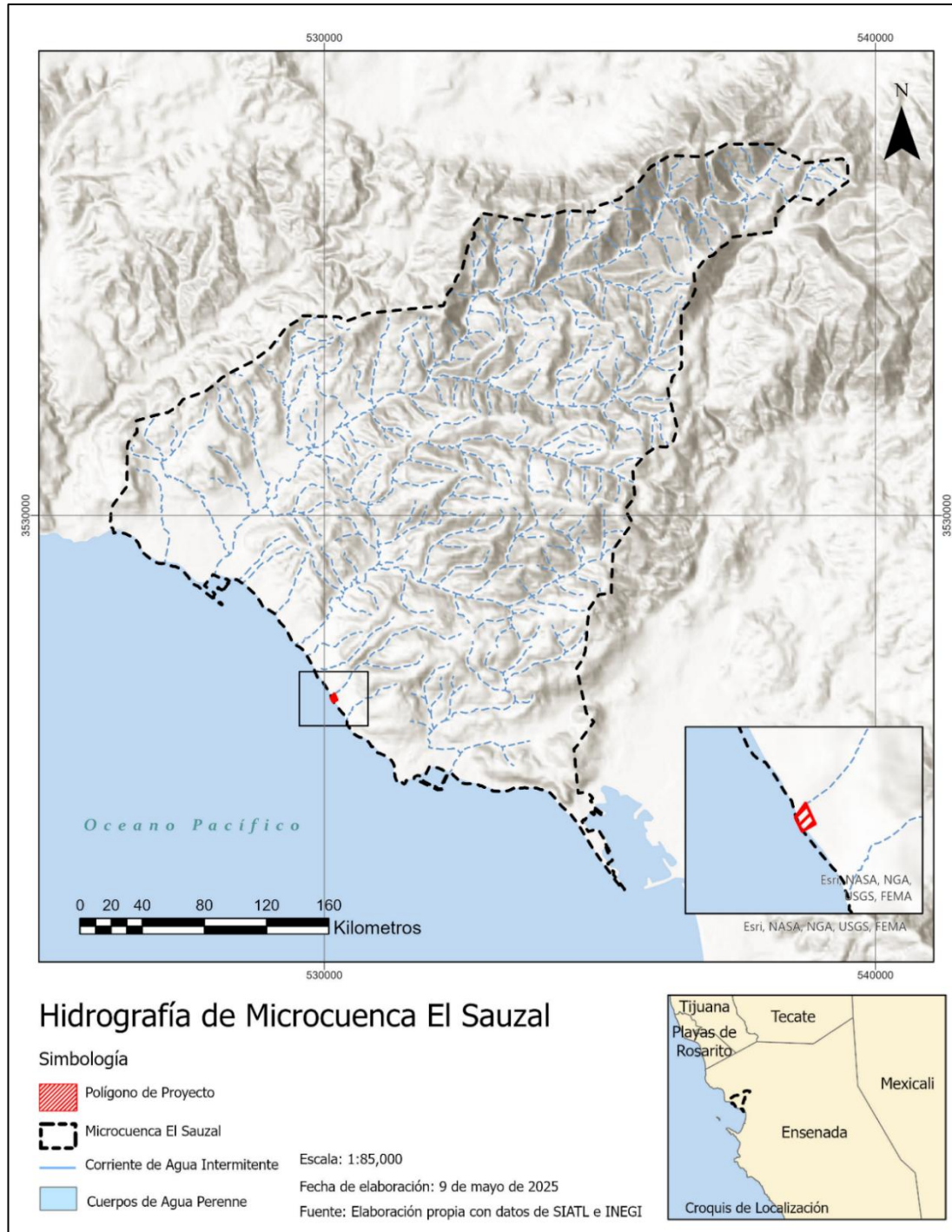
La red hidrológica superficial existente en el área forma las cuencas y subcuencas hidrológicas, así mismo dentro de las subcuencas se pueden delimitar cuencas o secciones más específicas. El predio del proyecto se ubica dentro de la microcuenca El Sauzal de Rodríguez, dentro de la Región Hidrológica RH1. La RH1 se caracteriza por la existencia de corrientes que son compartidas por Estados Unidos de América y México, y que tiene como desembocadura el Océano Pacífico. Tiene una extensión de 26,615.747 km² obteniendo el 37.01% de la extensión estatal mismos que se encuentran distribuidos entre las tres cuencas A. Escopeta-C. San Fernando, A. las Animas-A. Sto. Domingo y R. Tijuana-A. de Maneadero.

El proyecto recae a su vez dentro de la cuenca C "Rio Tijuana- Arroyo Maneadero", el cual abarca una superficie total de 7,932.294 km², ocupando alrededor de 10.95% del territorio estatal. Colinda al norte con Estados Unidos de América, al Sur con la cuenca B de la Región Hidrología 4, al este con la cuenca B de la RH4 y al Oeste con el Océano Pacífico. Esta cuenca cuenta con una precipitación anual de 291.561 mm y tiene un rango de temperatura anual que varía desde los 6°C a los 18°C, la corriente más importante es el Rio Tijuana, el cual nace en la Sierra de Juárez, hasta llegar a la presa de Abelardo L. Rodríguez en Tijuana Baja California.

El Estado de Baja California posee escasos recursos hídricos, siendo el volumen de agua disponible para la entidad de 3,250 millones de metros cúbicos anuales (m³), distribuido en las corrientes epicontinentales (ríos y arroyos) y subterráneas que drenan el territorio estatal. De este volumen, 2950 m³ se concentran en el Valle de Mexicali y los 300 m³ restantes provenientes de los recursos acuíferos subterráneos localizados en el resto del Estado y de los almacenamientos existentes en las presas (Gobierno del Estado de Baja California, 2015).

Dentro del proyecto se encuentra una corriente de agua intermitente, se tomarán en cuenta las medidas adecuadas según indique el estudio hidrológico e hidráulico, este no afecta ningún acuífero superficial, el más cercano es el Estero De Punta Banda y el océano pacifico.

Imagen IV.14.- Hidrología de la Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.



IV.2.2. Aspectos Bióticos.

IV.2.2.1. Vegetación terrestre.

El Sistema Ambiental está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Ensenada 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 de la región, tiene presencia de pasto buffer que es considerado como invasivo y pasto grama, leguminosas, otras herbáceas y cinco palmas *Washingtonia* (*Washingtonia robusta*), las cuales serán respetadas y se integraran al proyecto. El predio se encontraba impactado parcialmente desde hace tres décadas con la urbanización del área. La Carta uso de Suelo y Vegetación SERIE VII (2018) se observa que el predio está dentro de una zona considerada como Asentamientos Humanos (Imagen IV.15).

En el Municipio de Ensenada, por su extensión es posible encontrar áreas representativas con vegetación nativa. Sin embargo, por el crecimiento de la mancha urbana, estas comunidades se han ido perdiendo o aislando a ciertas áreas alejadas. Cabe resaltar que los dos tipos de vegetación predominante en el Municipio son comunidades de chaparral y matorrales, que es posible aun observar como parte de la vegetación urbana en parques, camellones o terrestres baldíos dentro de la ciudad.

A continuación, se muestra el listado de las principales especies de flora presentes en el Municipio de Ensenada.

Tabla IV.7.- Listado de principales especies en el Municipio de Ensenada.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación Nom-059-SEMARNAT-2010
<i>Acalypha californica</i>		-
<i>Adenostoma fasciculatum</i>	Chamizo vara prieta	-
<i>Adenotamnus validus</i>		-
<i>Adiantum jordanii</i>		-
<i>Aesculus parryi</i>	Trompo	-
<i>Agave shawii</i> spp. <i>Shawii</i>	Agave	-
<i>Allium praecox</i>		-
<i>Amblyopappus pusillus</i>		-
<i>Ambrosia chenopodiifolia</i>	Huizapol	-
<i>Artemisia californica</i>	Alcanforilla	-
<i>Astragalu ssp.</i>	Cascabelito	-
<i>Atriplex sp.</i>		-
<i>Baccharis sarathroides</i>		-
<i>Batis marítima</i>	Debito	-
<i>Bergerocactus emoryi</i>	Cacto aterciopelado	-
<i>Bothriochloa barbinodis</i>		-
<i>Brassica geniculata</i>		-
<i>Brassica nigra</i>		-
<i>Brassica tournefortii</i>		-
<i>Bromu ssp</i>	Bromo	-
<i>Calystegia macrostegia spp.</i>	Campanilla blanca	-
<i>Camissonia bistorta</i>	Taza de sol	-
<i>Ceanothus spinosus</i>	Lila	-
<i>Ceanothus verrucosus</i>	Lila	-
<i>Centaurea melitensis</i>		-
<i>Centaurium venustum</i>	Charmingcentaury	-
<i>Cneoridium dumosum</i>	Bush rue	-
<i>Collinsia concolor</i>		-
<i>Collinsia heterophylla</i>		-
<i>Ferocactus viridescens</i>	Biznaga barril verdoso	A
<i>Jepsonia parryi</i>		-
<i>Keckiella antirrhinoides ssp. antirrhinoides</i>		-
<i>Lamarckia aurea</i>	Cepillito	-

Capítulo IV

<i>Lasthenia californica</i>		-
<i>Lasthenia coronaria</i>		
<i>Lathyrus alefeldiis</i> sp. Glaber	Chícharo	-
<i>Lathyrus lactiflorus</i> ssp. Glaber	Chícharo	-
<i>Lepidium nitidum</i> var. Nitidum		-
<i>Lepidium</i> sp.	Pamita	-
<i>Lonicera denudata</i> var. denudata		-
<i>Lotus</i> sp.		-
<i>Lupinus</i> sp.	Lupino	-
<i>Lyciumbrevipes</i>	Salicieso	-
<i>Lycium californicum</i>	Salicieso	-
<i>Machaerocereus gummosus</i>	Pitaya agria	-
<i>Malacothamnus fasciculatus</i>	Malvia	-
<i>Malosma laurina</i>	Lentisco	-
<i>Malva parviflora</i>	Quesito	-
<i>Marah macrocarpa</i>		-
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrubio	-
<i>Nassella pulchra</i>		-
<i>Navarretia hamata</i> spp. leptantha		-
<i>Nemophilamenziessii</i> var. menziesii		-
<i>Nicotiana clevelandii</i>		-
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	-
<i>Oligomeris linifolia</i>		-
<i>Opuntia cholla</i>	Cholla pelona	-
<i>Phacelia</i> sp.	Planta orua	-
<i>Pholistoma racemosum</i>	San Diego Fiesta flower	-
<i>Phyllospadix scouleri</i>		-
<i>Quercus</i> sp.	Encino	-
<i>Rafinesquia californica</i>		-
<i>Raphanussativus</i>		-
<i>Rhamnus crocea</i>	Yerba de oso	-
<i>Rhamnus insula</i>	Yerba de oso	-
<i>Rhus integrifolia</i> var integrifolia	Saladito	-
<i>Rhus ovata</i>	Lambrisco	-
<i>Ribes</i> sp.	Rosella	-

<i>Romney atrichocalix</i>	Amapola campo	-
<i>Salix lasiandra</i>		-
<i>Salsolakali</i>		-
<i>Salsolakali</i> var. <i>Tenuifolia</i>		-
<i>Salvia apiana</i>	Salvia blanca	-
<i>Salvia munzii</i>	Salvia Real	-
<i>Sambucus mexicana</i>	Sauco	-
<i>Simmondsi achinensis</i>	Jojoba	-
<i>Sisymbrium irio</i>		-
<i>Sisymbrium orientale</i>		-
<i>Solanum douglasii</i>		-
<i>Solanum hindsianum</i>	Mariola	-
<i>Solanum xanthii</i>		-
<i>Sonchus asper</i>		-
<i>Sonchus oleraceus</i>		-
<i>Spergularia</i> sp.		-
<i>Sphaeralcea ambigua</i> var. <i>ambigua</i>	Mal de ojo	-
<i>Viguiera laciniata</i>	Flor de mayo	-
<i>Vulpia myuros</i> var. <i>Hirsuta</i>		-
<i>Vulpia octoflora</i>		-
<i>Xanthium strumarium</i>		-
<i>Xylococcus bicolor</i>	Manzanita	-
<i>Zigadenus fremontii</i>		-

En la zona de el Sauzal de Rodríguez, donde se desarrolla el presente proyecto, las comunidades de matorral costero se encuentran fuertemente afectados y han sido continuamente desplazados y sustituidos por otras especies. Esto se debe al constante desarrollo urbano y a los cultivos principalmente, ocupando laderas de terrenos, donde es posible encontrar arbustos esclerófilos (de hojas duras) tales como *Malosma laurina* (lentisco) y *Rhus integrifolia*.

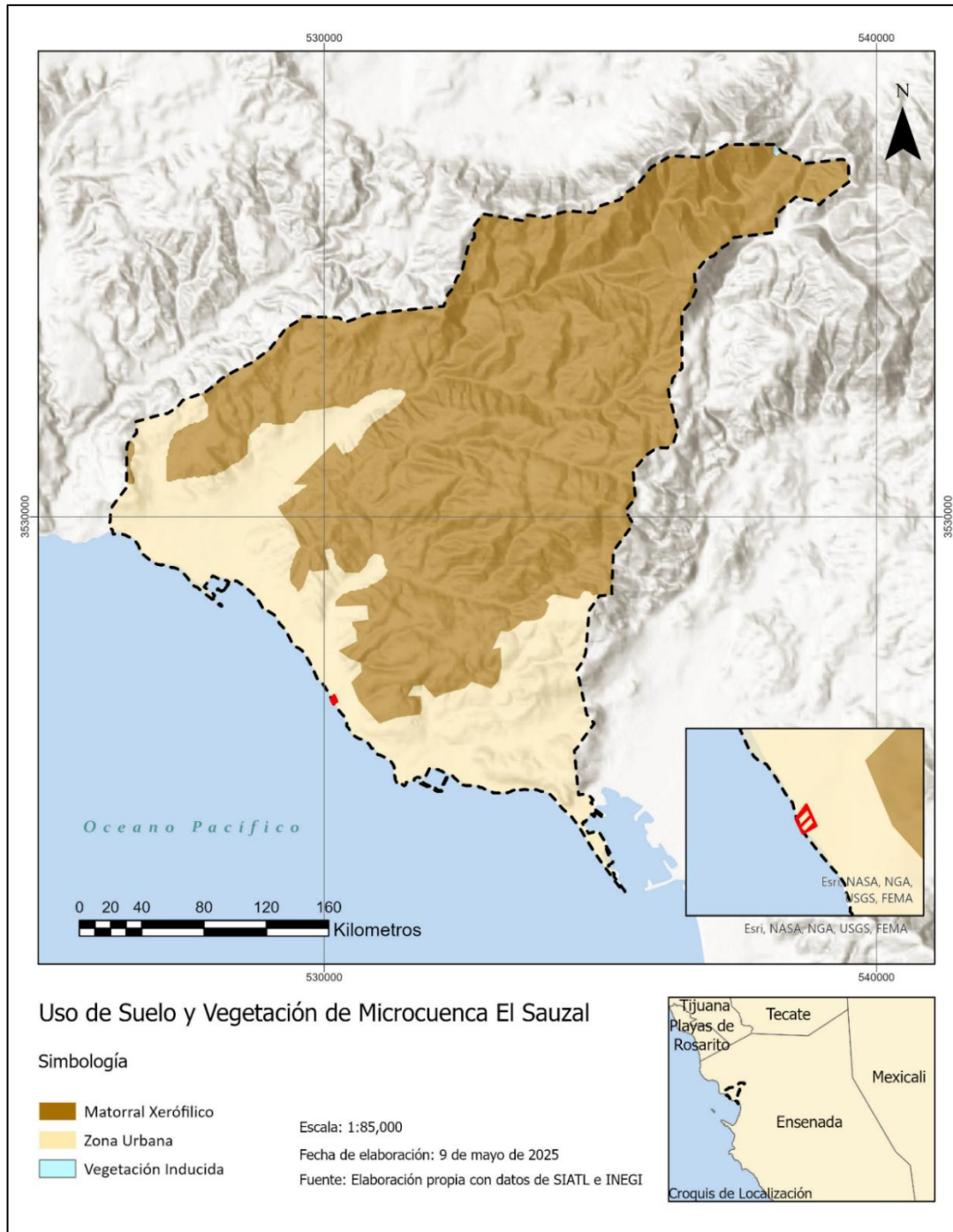
Principales asociaciones vegetacionales y distribución: el terreno se encuentra actualmente desprovisto de vegetación forestal de la región, tiene presencia de pasto buffer que es considerado como invasivo y pasto grama, leguminosas y otras herbáceas. La única vegetación auténtica y preservada que pudiera 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.

Respecto a la flora marina que se pudiera encontrar, se enlista la siguiente de acuerdo a la bibliografía consultada.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación Nom-059-SEMARNAT-2010
<i>Acrochaetium porphyrae</i>	-	-
<i>Acrosorium uncinatum</i>	-	-
<i>Amplisiphonia pacifica</i>	-	-
<i>Bangia fuscopurpurea</i>	-	-
<i>Bossiella schmittii</i>	-	-
<i>Botryocladia neushulii</i>	-	-
<i>Branchioglossum undulatum</i>	-	-
<i>Calliarthron tuberculosum</i>	-	-
<i>Chondracanthus canaliculatus</i>	Pelo de cochi	-
<i>Cladophora microcladioides</i>	-	-
<i>Chondria californica</i>	-	-
<i>Egria menziesii</i>	Cola de zorra	-
<i>Eisenia arborea</i>	Sargazo	-
<i>Gelidium nudifrons</i>	Seda	-
<i>Gelidium robustum</i>	Sargazo rojo	-
<i>Gracilaria verrucosa</i>	Gracilaria	-
<i>Gracilariopsis lemaneiformis</i>	Fideo de mar	-
<i>Gigartina spinosa</i>	-	-
<i>Hesperophycus californicus</i>	-	-
<i>Jania crassa</i>	-	-
<i>Leathesia nana</i>	-	-
<i>Lomentaria hakodatensis</i>	-	-
<i>Macrocystis pyrifera</i>	Sargazo gigante	-
<i>Mazzaella californica</i>	-	-
<i>Microcladia coulteri</i>	-	-
<i>Neoagardhiella baileyi</i>	-	-

Imagen IV.15.- Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (2018), Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.



Fotografía IV.1. Vista interior del predio donde se pretende realizar la construcción del proyecto.



El Municipio de Ensenada queda dentro del Distrito Faunístico San Dieguense, que ocupa la porción noroeste de Baja California. Sin embargo, debido a la urbanización, la fauna nativa de este distrito ha sido cada vez más desplazada a zonas más alejadas. A continuación, se indican las características de estos distritos faunísticos que se encuentran en el Estado, así como sus especies más representativas.

Distrito de San Pedro Mártir. Este distrito comprende una franja que se extiende sobre las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir, a una altura de más de 1,200 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el occidente, y de 1,400 a 1,500 msnm en el Este. Limita al norte con Estados Unidos de América y se extiende al sur hasta El Rosario. Algunas de sus especies más representativas son: Serpiente de cascabel (*Crotalus enyo*), borrego 144 cimarrón, (*Ovis canadensis*), venado cola blanca (*Odocoileus hemionus*), águila ratonera o halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*), puma (*Felis concolor*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*).

Distrito San Dieguense. Se extiende desde el Sur de California hasta la porción noroeste del Estado, comprende desde el nivel del mar hasta los 1,200 msnm, colindando al Oeste con Sierra de Juárez. A partir de los 1,400 msnm limita con Sierra San Pedro Mártir, prosigue al Sur hasta llegar al arroyo El Rosario. Entre las principales especies destacan: camaleón (*Phrynosoma coronatum*), cerceta alas verdes (*Anas crecca*), pato golondrino (*Anas acuta*), condorniz de California (*Lophortyx californica*), coyote (*Canis latrans*) y ratones como (*Dipodomys gravipes*).

Distrito del Desierto del Río Colorado. Cubre toda la parte Noreste de Baja California, a partir del nivel del mar hasta los 1,400 msnm en los linderos de Sierra de Juárez, y se extiende hasta los 1,700 msnm en la parte Este de Sierra San Pedro Mártir. Por el Sur cubre hasta Bahía de Los Ángeles, desde Matomí y Punta San Fermín hacia el Sur y se despliega hacia el Este de la sucesión montañosa que emerge paralela a la costa. Por el occidente -al Sur de San Pedro Mártir- colinda con el Distrito San Dieguense. Por el Norte abarca la Planicie del Delta y las llanuras de inundación del Río Colorado, solamente interrumpida por algunas elevaciones montañosas, como las Sierras Cucapáh, Las Pintas, San Felipe y Santa Clara. De las especies de este distrito tenemos como representativas: codorniz gambel (*Callipepla gambelii*), borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), murciélagos (*Myotis californicus*), zorros (*Vulpes macrotis*), puma (*Felis concolor*), entre otras.

<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Paño de Leach	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador	-
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión Sabanero	A
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	-
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina Risquera	-
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Cara blanca	-
<i>Ptychoramphus aleuticus</i>	Alcuela Oscura	-
<i>Puffinus opisthomelas</i>	Pardela Mexicana	P
<i>Rallus longirostris</i>	Rascón picudo	Pr
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	-
<i>Rynchops Niger</i>	Rayado Americano	-
<i>S. antillarum</i>		-
<i>Sterna antillarum</i>		P
<i>Sterna elegans</i>		-
<i>Sterna forsteri</i>	Charran de Forster	-
<i>Sterna máxima</i>	Charran Real	-
<i>Sterna nilotica</i>	Pagaza Piconegra	-
<i>Swainson buteoswainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr
<i>Synthliboramphu santiago</i>	Mérgulo antiguo	A
<i>Synthliboramphu scroveri</i>	Mérgulo Californiano Alioscuro	-
<i>Synthliboramphus hypoleucus</i>	Mérgulo Californiano Aliclaro	P
<i>Zeniada macroura</i>	Paloma Huilota	-

Tabla IV.9.- Listado de Mamíferos en el Municipio de Ensenada.

Listado taxonómico de Mamíferos		
Nombre científico	Nombre común	Estado de protección de acuerdo a la Nom-059-SEMARNAT-2010.
<i>Canis latrans</i>	Coyote	-
<i>Spermophilus beecheyi</i>	Ardilla de California	-
<i>Sylvylagus audubonii</i>	Conejo	-
<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	Pr
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	-
<i>Microtus californicus</i>	Meteoro de California	P
<i>Rattus rattus</i>	Rata común	-
<i>Reithrodontomys Megalotis</i>	Ratón	-

Listado taxonómico de Reptiles		
Nombre científico	Nombre común	Estado de protección de acuerdo a la Nom-059-SEMARNAT-2010.
<i>Thamnophis hammondi</i>	Culebra	A
<i>Pituophis catenifer</i>	Serpiente toro	-
<i>Crotalus ruber</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus viridis</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Masticophis lateralis</i>		-
<i>Xantusia hensawi</i>	Lagartija granito nocturno	-
<i>Sceloporus orcutti</i>	Lagartija granito espinosa	-
<i>Phrynosoma coronatum</i>	Lagartija cornuda	-

Listado taxonómico de Reptiles		
Nombre científico	Nombre común	Estado de protección de acuerdo a la Nom-059-SEMARNAT-2010.
<i>Pseudacris hyponchondriaca</i>	Rana coro de baja california	-
<i>Hyliola cadaverina</i>	Rana arbórea del pacifico	-
<i>Anaxyrus boreas</i>	Sapo occidental	-

La ubicación donde se pretende realizar el presente proyecto, de acuerdo al muestreo preliminar, se encuentra desprovisto de fauna, esto es posible debido a su ubicación dentro de la mancha urbana, en donde naturalmente la posible fauna se haya trasladado a lugares más inhóspitos o lejanos de la actividad humana. Sin embargo, debido a la colindancia con el océano Pacífico, se pudiesen llegar a observar tortugas marinas como Tortuga caguama (*Caretta caretta*) y Tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*), las cuales pudieran anidar en la zona, por ello, se tomaran las medidas adecuadas de acuerdo al Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas.

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

Especies endémicas o en peligro de extinción.

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.

IV.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 la zona comercial y habitacional, 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 Pacífico.
- 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.

IV.2.3. Medio Socioeconómico.

De acuerdo al INEGI, a partir de la categorización a Municipios de San Quintín (2020) y San Felipe (2021), esta desincorporación trajo cambios demográficos significativos para Ensenada: disminuyendo aproximadamente el 74% de su superficie territorial original, así como la población que comparada con el Estado antes contenía el 15 % de la población del Estado y ahora el 12% reduciendo a 18.4% de la superficie estatal.

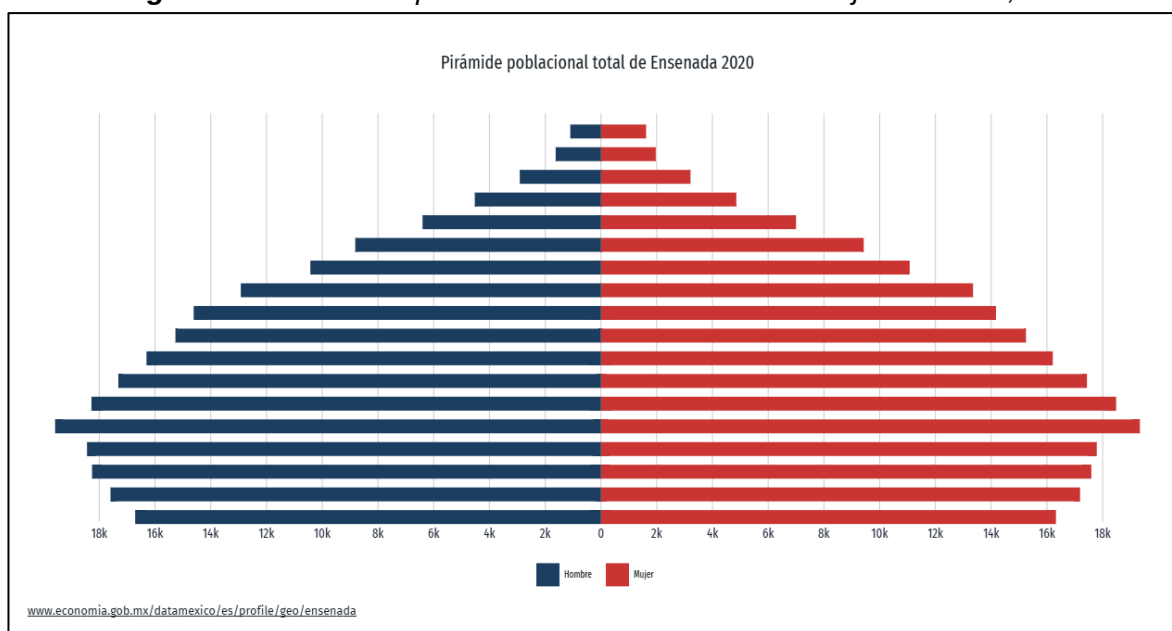
Con lo anterior, reduciendo con ello, también la población total con la que contaba el Municipio.

IV.2.3.1. Evolución Demográfica:

La estructura poblacional predominante en Ensenada corresponde de los 25 a 29 años de edad, mostrando una tendencia a incrementar la población mayor en los próximos años, con el índice de envejecimiento de 42.7 personas de 65 y más años por cada 100 menores de 15 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada de 50.45% hombres y 49.55% mujeres. La edad media es de 32 años.

El porcentaje de población con respecto al Estado de Baja California, con el 11.3% de toda la población.

Imagen IV.16. Pirámide poblacional total de Ensenada Baja California, 2020.



IV.2.2.6. Población económicamente activa:

En el campo de actividades económica, el Estado de Baja California, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de

comercio y servicios, es importante señalar que Ensenada, 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 Baja California 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 ENOE²⁶ en el primer trimestre del 2023 y 2024.

Tabla IV.12.- Población ocupada según sector de actividad económica.

Categoría	ENOE		Diferencia	ENOE		Diferencia relativa
	Primer trimestre 2023	Primer trimestre 2024		Primer trimestre 2023	Primer trimestre 2024	
	Absolutos			Relativos		
Baja California	1 792 493	1 779 789	-12 704	100.0	100.0	
Primario	54 227	66 364	12 137	3.0	3.7	0.7
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	54 227	66 364	12 137	3.0	3.7	0.7
Secundario	582 385	565 267	-17 118	32.5	31.8	-0.7
Industria extractiva y de la electricidad	9 710	7 454	-2 256	0.5	0.4	-0.1
Industria manufacturera	441 355	423 398	-17 957	24.6	23.8	-0.8
Construcción	131 320	134 415	3 095	7.4	7.6	0.2
Terciario	1 067 647	1 059 947	-7 700	59.6	59.5	-0.1
Comercio	330 522	333 823	3 301	18.5	18.8	0.3
Restaurantes y servicios de alojamiento	133 195	133 732	537	7.4	7.5	0.1

²⁶ Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

IV.2.3.2. Vivienda e Infraestructura Básica

En el ámbito de los servicios de vivienda, el Municipio de Ensenada 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 Ensenada.

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: Relleno sanitario se localiza al Este con las inmediaciones del Rancho El Tule en la carretera Ensenada-Ojos Negros.
- ✓ 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: Servicios de agua potable a través de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada.
- Electricidad: Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Electricidad para consumo domiciliario, industrial, alumbrado público.

IV.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 Ensenada, 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 importancia en la Costa del Pacífico Mexicano.

El crecimiento de la mancha urbana resulta limitado 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 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE ENSENADA, 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.

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 cuatro zonas:

- A. ZONA HABITACIONAL COMERCIAL: Ubicada en el centro.
- B. ZONA HABITACIONAL-TURÍSTICO: Localizada en la parte suroeste y noroeste.
- C. ZONA COMERCIAL-HABITACIONAL: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto.
- D. ZONA INDUSTRIAL-COMERCIAL: localizada en la parte sur.

IV.2.3.4. Tipos de organizaciones sociales predominantes.

En la ciudad de Ensenada existe varias organizaciones sociales no gubernamentales enfocadas a diversas temáticas. Destacan las relacionadas con el medio ambiente, a continuaciones se mencionan algunas: Pronatura Noroeste A.C., Haciendo lo Necesario, A.C., Instituto de Culturas Nativas de Baja California A.C., Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos de Ensenada, A.C., ProEsteros, A.C. entre otras.

IV.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.

IV.2.3.6. Estructura de tenencia de la tierra.

La zona del proyecto está definida como terreno particular para uso habitacional.

IV.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.

IV.2.3.8. Educación.

El Municipio de Ensenada, forma parte de los tres Municipios del Estado que no presentan rezago educativo considerable y del 2015 al 2020 esta brecha ha disminuido. Este puerto contribuye a la generación de todo tipo de investigaciones: científicas, de desarrollo: tecnológico, innovación y generación de proyectos de como pocos lugares en el mundo, pues cuenta con contar con Instituciones académicas de educación media superior que gozan de alto prestigio y reconocimiento nacional e internacional, como: Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC y la Unidad de Astronomía de la UNAM, entre otras. En 2020, la cantidad de planteles educativos de acuerdo al Censo de INEGI predominó la cantidad del nivel básico con 780: siendo de preescolar 293, primaria 338 y secundaria 149, seguido de la educación media superior con 60 bachilleratos en el Municipio. Los principales grados académicos de la población de

IV.2.3.11. Vivienda

En Baja California un total de 1, 148,913 viviendas y en el Municipio de Ensenada: 139,850 viviendas habitadas con un promedio de 3.2 ocupantes por vivienda.

Posicionando la entidad a nivel nacional, en el lugar 10 por su número de viviendas particulares habitadas, con porcentajes de 29.2% la distribución con 1 cuartos y predomina con el 43.3% las viviendas con dos habitaciones. Con un promedio de 3.2 ocupantes por vivienda y 0.9 ocupantes por vivienda.

IV.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.

IV.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.

IV.2.3.14. Vías de Comunicación

El Municipio de Ensenada 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 las principales ciudades del Estado, la autopista panorámica Ensenada-Rosarito-Tijuana o mediante el uso de carretera Federal No 1 Ensenada-Rosarito-Tijuana (libre).

Se cuenta con una aduana marítima en el Puerto de Ensenada, un puerto de altura y cabotaje que conecta con otros puertos en Asia, América del Norte, Centro y Sudamérica.

Finalmente, en el Aeropuerto Internacional Alberto L. Salinas Carranza, 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.

IV.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 Ensenada Baja California son las siguientes:

IV.2.3.16. Agricultura

La industria de la agricultura y ganadera en gran parte se desarrolla en valles costeros e ínter montañosos, así como a agostaderos naturales con características agroclimáticas que permiten, en su conjunto, explotar una amplia gama de cultivos en 84,400 ha. Y el aprovechamiento de 4'103,541 Ha. En uso pecuario mismas que representan el 77.1% de la superficie total del Municipio con 7,800 usuarios. Destaca en este Municipio la actividad vinícola y vitivinícola ya que en esta región se producen más del 90 % de los vinos del país, los cuales también tienen aceptación en el mercado extranjero.

IV.2.3.17. Ganadería

En el Municipio de Ensenada, B. C.: existen en la zona numerosos ranchos ganaderos que crían ganado vacuno para producción de leche y carne, además de ganado ovino.

IV.2.3.18. Pesca

Estos recursos lo representan la gran cantidad especies marinas provenientes de la pesca, siendo los más importantes: la captura de atún y la sardina. La actividad pesquera en el Municipio de Ensenada, es sin lugar a dudas una de las más importantes, ya que es generadora de empleo y productora de alimentos para consumo humano, tanto para el mercado regional, nacional y de exportación. La captura está constituida por 96 especies registradas oficialmente, participan en ella, especies de alto rendimiento en volumen, de mediano o bajo valor económico, como son: las pesquerías masivas de sardina, macarela, bonita y algas marinas; hay otras, de más alto rendimiento económico, aun cuando su volumen de captura no sea muy grande; como son las pesquerías de erizo, camarón, langosta, pepino y abulón. Destaca también la acuacultura, actividad que aprovecha lagunas costeras para el cultivo de especies como el ostión, mejillón, almeja y el camarón, además de los llamados 'ranchos marinos' que son lugares cercanos a las costas donde se atraen especies como el atún y son encerrados en cercos para su engorda.

IV.2.3.19. Minería

Por el contexto geológico de la región, se han generado condiciones propicias para la instalación de yacimientos minerales tanto no metálicos como metálicos. Destacan por sus dimensiones e importancia las rocas compactas y duras que contienen cobre, éstas se encuentran en el depósito El Arco, en el Municipio de Ensenada. Mientras que en el poblado de San Felipe, en Mexicali, hay yacimientos de oro-plata. En la sierra de Las Pintas hay preponderancia en oro y plata, y al sur, entre Bahía de los Ángeles y la Sierra de San Juan, se encuentran yacimientos de hierro. De las 38 minas en operación en el Estado, 16 se encuentran ubicadas en el Municipio de Ensenada, las que representan el 42.10 % del total.

Los productos minerales con los que cuenta el Municipio son: Yeso, Barita, Sal, Caolín, Talco, Turquesa, Granito, Caliza, Cantera, Ónix, Escoria volcánica, Grava, Arena, Piedra bola, Cobre, Oro, Plata, Fierro, Magnesio, Manganeseo, Cromo, Tungsteno y Cuarzo aurífero.

IV.2.3.20. Industria

La industria en esta región, principalmente es enfocada a la industria manufacturera en las áreas electrónica, metalmecánica y mueblera, también son parte de este sector la hotelería y el turismo.

IV.2.3.21. Turismo

Las actividades económicas más destacadas en Ensenada, B.C., son aquellas relacionadas con la prestación de servicios hoteleros, alimentación y recreativo al turismo nacional e internacional.

IV.2.3.22. Comercio

El comercio en Ensenada por ser uno de los puertos de altura con mayor movimiento comercial del país en el pacífico; es la puerta de entrada a la Cuenca del Pacífico; y tiene un gran potencial para el comercio con la costa oeste de los EU y con los países de Asia, Hong Kong, Japón, Corea del Sur, Singapur, etc.

El comercio local se encuentra orientada fundamentalmente al mercado interno, destacándose los giros al menudeo de "Comercio de productos no alimenticios en establecimientos no especializados" y el "Comercio de productos alimenticios y tabaco", los cuales concentran el 46% y 44% de los establecimientos, el 43% y 30% del personal y el 30% y 18% de las ventas comerciales respectivamente.

IV.2.3.23. Sector Servicios

En función de los atractivos naturales de que está dotado y la infraestructura con que cuenta, Ensenada 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 parques ecológicos.

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

Suelo. -

El área corresponde a una zona modificada totalmente con impactos llevados a cabo hace más de tres décadas, esto cuando se comenzaron a construir desarrollos urbanos alrededor. Actualmente esta zona corresponde a una zona urbana con vialidades y algunos servicios.

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo a las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El Uso del Suelo de acuerdo al programa de desarrollo urbano del centro de población de Ensenada, el predio está clasificado como ZONA COMERCIAL-HABITACIONAL.

Agua. -

La ejecución del proyecto no afectará el componente hídrico, el agua potable será obtenida por pipas particulares, mientras que para las aguas residuales generadas, está disponible la conexión al sistema de drenaje sanitario (alcantarillado municipal de Ensenada).

Flora. –

Dentro del proyecto no se encontró ninguna especie de vegetación terrestre importante 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 el sistema ambiental, 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. En la etapa de Construcción se contará con una lona para evitar contaminación visual.

Economía. -

El proyecto impactará positivamente este rubro, al ser parte de la oferta de servicios turísticos y de hospedaje en la ciudad de Ensenada.

b) Síntesis del inventario ambiental:

La zona donde se localiza el proyecto en la ciudad y Puerto de Ensenada, la zona ha sido modificada y utilizada durante las últimas tres décadas con actividades de relleno de terrenos, construcción de vialidades, edificios de hoteles, condominios, fraccionamientos, restaurantes y comercios para atención al turismo.

Uso de suelo: El área corresponde a una zona modificada totalmente con impactos llevados a cabo hace más de tres décadas. El predio se ubica dentro de la zona urbana de Ensenada, en la Zona Costera, en la carretera Rosarito-Ensenada, Ensenada Baja California. El predio está clasificado como ZONA COMERCIAL-HABITACIONAL, considerado COMPATIBLE para la CONSTRUCCIÓN DE TORRES HABITACIONALES. Existe infraestructura en los alrededores, tanto urbana, vialidades, y servicios básicos; como desarrollos inmobiliarios urbanos como edificios de condominios, hoteles, fraccionamientos, casas habitaciones, villas y restaurantes.

Agua: El Predio tiene un escurrimiento superficial, se seguirán las indicaciones y recomendaciones de acuerdo al estudio hidrológico e hidráulico. Las obras planteadas para realizarse dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre no afectarán la integridad de los procesos biofísicoquímicos del océano Pacífico.

Atmósfera: Durante la Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto los vehículos de servicios y carga deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-076-SEMARNAT-1995 y para minimizar los polvos furtivos. Los camiones de carga deberán contar con una cubierta para transporte de materiales pétreos y el área donde se realicen nivelaciones estará continuamente humectada con pipas de agua para evitar la propagación de polvos.

Flora (vegetación natural):

El Sistema Ambiental se encuentra fraccionado por múltiples vialidades como las la carretera Rosarito-Ensenada. Asimismo, se distinguen áreas conservadas, parcialmente conservadas, áreas impactadas por actividades agrícolas, y áreas impactadas por el crecimiento de la ciudad. Considerando que la franja costera, donde

se encuentra la zona de influencia, es la que concentra espacios impactados por el desarrollo urbano, está en específico se considerará como urbanizada. La zona corresponde a un área impactada a lo largo de más de 3 décadas con la construcción de vialidades y la construcción de otros desarrollos inmobiliarios habitacionales aledaños, el cual tiene vegetación secundaria de tipo herbácea, pastos y leguminosas, que no está considerada como vegetación natural de la región. Con el proyecto la biodiversidad no se verá comprometida, siempre que los programas, acciones y obras que serán referidos, se diseñen y ejecuten con la finalidad de asegurar la permanencia y continuidad dentro del mismo ecosistema de áreas verdes para formación de microhábitats, procurando el fortalecimiento e incremento de servicios ambientales.

Fauna: De igual forma el desarrollo urbano ha desplazado la fauna presentando el avistamiento de aves en la playa y sus alrededores. El predio posee parte de su superficie dentro de la delimitación de ZOFEMAT, misma que será solicitada en concesión para uso general y ornato según los polígonos correspondientes del proyecto. En el área designada de ornato, así como en todo el frente de playa se proponen diversas medidas en todas las etapas del proyecto para no afectar la fauna marina que se pudiera encontrar y su proyección.

Desarrollo socioeconómico: La actividad Turística es la actividad económica que cuenta con más empleo, seguida de la pesquera, al fomentar una mayor y mejor infraestructura (desarrollos habitacionales, hoteles, centros comerciales, servicios) se generan una derrama económica de primera importancia en el Municipio de Ensenada.

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

El Artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente indica que los interesados deben presentar una Manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual deberá contener una descripción detallada de los efectos negativos que la realización de dicha obra traerá al medio ambiente.

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elaboró el escenario ambiental en el cual se identificaron los impactos que resultan al insertar el proyecto en el área de estudio. En este capítulo se evaluarán las actividades que pueden generar beneficios y/o desequilibrios ecológicos de acuerdo a la intensidad, magnitud, duración y periodicidad en los diferentes elementos ambientales implicados.

V.1 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.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles 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**.

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.

V.1.1.1 Características Físicas Y Químicas

Siguiendo las listas de Leopold, se analiza lo siguiente:

Recurso	Análisis por Etapas		
	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento
Suelo Suelo □ (Despalme) (Recursos Minerales) Forma del terreno □	El predio, para el momento en el que se realiza la presente manifestación, se encuentra limpio, en proceso de nivelación y desprovisto de vegetación natural. Cabe destacar que anteriormente el terreno había permanecido como un lote baldío cuya cubierta vegetal original se componía en su mayoría por pastos invasivos y especies arbustivas, no se observaron especies de valor ambiental relevante. El predio se encontraba previamente impactado desde hace más de 3 décadas con la construcción de la carretera Rosarito-Ensenada, y los desarrollos habitacionales en las colindancias del terreno. Los impactos identificados para esta etapa es el movimiento de terracería, nivelación y limpieza. Durante el movimiento de terracería para los trabajos de nivelación del terreno, la operación de la maquinaria generará vibraciones, impacto puntual y temporal. Para	El mayor impacto al suelo por las obras y actividades en esta etapa será la construcción de los muros de contención, en conjunto con la cimentación general del proyecto. Estas obras provocarán vibraciones generadas por la ejecución del proyecto de construcción, la circulación y operación de maquinaria en uso, que serán de carácter puntual y temporal. El impacto se verá aminorado al tratarse de actividades realizadas en un terreno ya impactado, donde a su vez el litoral presenta signos evidentes de erosión. En lo que se refiere a las posibilidades de contaminación, la única fuente provendría de los goteos que los propios vehículos de proveedores y maquinaria de construcción en uso. 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	La etapa de operación del complejo de condominios contempla los impactos de generación de residuos y posible contaminación del suelo por el tránsito de vehículos. Con respecto a la posible contaminación de suelos por goteos de vehículos, 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 orgánicos biodegradables que rompen la molécula del aceite y que le quitan su carácter insoluble. Las medidas relacionadas al manejo integral de residuos en la etapa de operación se describen en el capítulo VI.

	el caso del uso de la ZOFEMAT, se estará tramitando la concesión de uso general, además de llevarse a cabo múltiples medidas de mitigación como se explicará en el cap VI. Existe una posibilidad de contaminación del suelo, por goteo de combustibles y lubricantes de la maquinaria utilizada, así como por la generación de residuos sólidos urbanos por parte de los trabajadores. Se tendrá un protocolo de acción en caso de derrames de aceites automotores y combustibles, con el fin de evitar la contaminación de suelo y el esparcimiento o absorción de estos.	mecánico. La medida de mitigación que se tiene implementada es que la superficie donde los vehículos de proveedores se estacionan para entregar la carga se encuentra recubierta con concreto, en el caso de la carretera, evitando que los aceites o grasas lleguen hasta el suelo. Se tendrá un protocolo de acción en caso de derrames de aceites automotores y combustibles, con el fin de evitar la contaminación de suelo y el esparcimiento o absorción de estos. Se generarán residuos por parte del personal y resultado del uso de materiales de construcción, para lo cual se implementarán medidas de control y prevención (ver capítulo VI).	
Agua Superficial ☐ Océanos o ríos ☐ (Subterránea) Calidad ☐ (Temperatura)	Durante la etapa de preparación del sitio, los trabajos de terracería y remoción de material pueden suponer un impacto en el recurso agua, debido a que estas se realizarán próximas al océano Pacífico, provocando un cambio en la morfología costera. Para la prevención del levantamiento de sedimentos se realizarán riegos periódicos en la zona de trabajo, entre otras medidas descritas en el capítulo VI. Para la realización de obras y actividades en la superficie que comprende la ZOFEMAT se tramitará la solicitud de	Durante las actividades de construcción se contemplan los mismos impactos que en la etapa de preparación del sitio. Se hará un consumo moderado de agua cruda para las obras y agua potable para los trabajadores. El consumo del recurso será moderado. Al contemplarse la ejecución de obras de construcción en ZOFEMAT se proponen diversas medidas para la prevención y control de posibles impactos ambientales como el esparcimiento de material fino en la	Durante la etapa de operación del proyecto el único impacto relevante será el consumo de agua, estimado en un gasto de 100L/día por empleado y 225L/día en sus actividades comunes, de acuerdo a la memoria técnica descriptiva de las instalaciones hidrosanitarias. El consumo se considera significativo por la magnitud de habitantes, 872, dentro del complejo de condominios; sin embargo, cabe destacar que este tipo de desarrollos suelen ser utilizados también para fines turísticos, por lo que el número real de habitantes permanentes será mucho

V.1.1.2 Condiciones Biológicas

Recurso	Análisis por Etapas		
	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento
Flora (Arboles) (Matorrales) Pastos ☐ (Cultivos) (Microflora)	En la etapa de preparación del sitio, se destaca que no habrá afectaciones significativas en este concepto al tratarse de predios previamente impactados, cuya vegetación se componía por especies de pasto invasivas y arbustos; no se observaron especies de alto valor ambiental. En adición, el predio se encontraba previamente impactado desde hace más de 3 décadas por la construcción de la Carretera Rosarito-Ensenada y la construcción de las colindancias. Durante las visitas al terreno no se observó vegetación en el área de playa.	Con el proyecto propuesto se aprovechará un predio ya impactado en desuso. Las obras y actividades de la etapa de construcción no tendrán impacto en este renglón por los mismos motivos expresados anteriormente. El proyecto involucra áreas verdes, las cuales serán revegetadas con arbustos y especies arbóreas regionales, siendo un aspecto positivo con respecto a la poca vegetación que presentaba el terreno antes de la ejecución del proyecto.	En la etapa de operación del proyecto, no se considera la generación de impactos negativos en este aspecto, al observarse la ausencia de vegetación en las colindancias del proyecto. Las áreas verdes propuestas llevarán mantenimientos periódicos y se dará la prioridad a especies de flora regional.
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. Si bien el predio podría considerarse un medio para el traslado de fauna terrestre a la costa, esto es poco probable, debido a que la zona del proyecto lleva más de tres décadas impactada por la construcción de la carretera Rosarito-Ensenada y la expansión urbana.	No se observó fauna terrestre silvestre dentro del predio donde se pretende la ejecución del proyecto. El ruido y vibraciones provocadas por la operación de la maquinaria en la etapa de construcción pueden ser un estímulo para el ahuyentamiento natural de las aves, considerándose como un impacto temporal.	Durante la etapa de operación las actividades a desarrollarse dentro del proyecto no generarán impactos significativos en este componente ambiental, al contrario, se proponen medidas de protección de la fauna del sitio con la ejecución del proyecto propuesto.

Recurso	Análisis por Etapas		
	Preparación del Sitio	Construcción	Operación y Mantenimiento
Uso del Suelo Naturaleza y espacios abiertos ☐ (Tierras bajas (inundables)) (Bosques) (Pastizales) (Agricultura) (Residencial) habitacional ☐ Urbano ☐	En esta etapa del proyecto, el elemento ambiental impactado es: Naturaleza y espacios abiertos. Con la ejecución del proyecto se modificará el paisaje desde la carretera escénica Rosarito-Ensenada, afectando parcialmente la calidad del espacio abierto a una macro escala. Desde un enfoque específico, las obras a realizar utilizaran superficie de la ZOFEMAT, mas no será un impedimento para el acceso y apreciación del paisaje de la costa. En su momento se	En esta etapa del proyecto, el elemento ambiental impactado es: Uso de servicios urbanos: Con construcción del desarrollo inmobiliario se abre para la conexión de internet y el acceso a las rutas de transporte público. Con la construcción del complejo habitacional se abre una posibilidad para la expansión de servicios públicos en la zona, lo cual contribuirá a la urbanización	En esta etapa del proyecto, el elemento ambiental impactado es: Uso de Suelo Habitacional. El proyecto se encuentra situado sobre la costa de la localidad de El Sauzal de Rodríguez, en el Municipio de Ensenada, la cual ha sido mayormente usada para albergar desarrollos habitacionales como fraccionamientos, hoteles, villas e incluso viviendas unifamiliares de alta gama. Bajo este contexto, el proyecto permitirá consolidar el uso comercial y habitacional

V.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. Para esto 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.

Transformación del Terreno y Construcción. - Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y 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 tendrá el acceso a las personas que adquieran un departamento, 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 residuos y que requieren diversos medios para disponer de ellos. En el caso del proyecto, ya se explicó que la generación de residuos, incluyendo aguas 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 sustancias inflamables y explosivas. Pero de igual manera se tienen los riesgos de cualquier construcción, los cuales serán mitigados aplicando medidas de seguridad.

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
A Impacto adverso

b Impacto benéfico menor
B Impacto benéfico

		Marreras									
		Corredores									
	FAUNA	Aves	A	A	A	b	a		b		a
		Animales terrestres incluyendo reptiles									
		Peces y moluscos									
		Organismos bentónicos	a	A	A						b
		Insectos	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	a	A	a				
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											
RECREACIÓN	Minería y excavaciones										
	Caza										
	Pesca										
	Canotaje										
	Natación										
	Campamento y escaladas										
	Días de campo										
ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Áreas de esparcimiento										
	Vistas escénicas		a	a	A				b		SA
	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										
CULTURA	Lugares y objetos históricos o arqueológico										
	Presencia de nómadas										
	Patrones culturales		b	b	b		b	b	SB	SB	a
	Salud y seguridad		b	b	b		a	B	SB	SB	a
INSTALACIONES	Empleo		SB	SB	SB		b	b	SB	SB	SA
	Densidad de población										
	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											
INTERACCIONES ECOLÓGICAS	Salinidad de recursos acuáticos										
	Eutroficación										

Tabla V.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)		

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

VI. 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.

VI.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 las mismas 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. La realización de los trabajos se limitará únicamente al área del proyecto, en un horario diurno de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. Las obras de preparación del sitio se priorizarán durante las temporadas de estiaje.**
- 2. Se colocarán 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 un menor impacto en el paisaje y, además, que las actividades de construcción, así como la circulación de personal y maquinaria se circunscriban únicamente a los límites aprovechables.**
- 3. Se colocarán las instalaciones de almacenamiento provisionales fuera del área de playa, de donde se realicen los trabajos de excavación y de zonas propensas al deslave de material.**
- 4. 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.**
- 5. Se transmitirá 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.**
- 6. Se colocarán las instalaciones de almacenamiento provisionales fuera del área de playa.**
- 7. Se realizará el riego periódico del material excavado para evitar emisiones fugitivas de partículas de polvo.**

8. Se realizarán las obras de drenaje pluvial externo de acuerdo a lo recomendado en el estudio hidrológico.
9. 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.
10. Se tomarán las medidas de seguridad de acuerdo a la normatividad competente en zonas de la zona de obra, así como del área de influencia.
11. En cuanto a la protección de 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.
12. Se promoverán instalaciones de iluminación respetuosas con la fauna acuática, específicamente con la tortuga marina.
13. Se contará con un equipo de primeros auxilios con medicamentos e instrumental de curación suficiente para emergencias, dicho botiquín se resguardará en la bodega temporal. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.
14. 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.
15. 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.

16. Se prohíbe el uso de fogatas, armas de fuego o explosivos dentro del área del proyecto y zona colindante.

A continuación, se describen las medidas preventivas, de mitigación, correctivas, de remediación y control (Tabla VI.1) 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).

Capítulo VI

Suspensión de sedimentos en la columna de agua.	Calidad del agua	Se implementarán señalética con leyendas donde se indique a las personas evitar acercarse a la zona del proyecto durante la etapa de construcción.	Pr
		Se cuidará que en caso de ocupar sustancias líquidas estas se encuentren dentro de la bodega de materiales, sobre un material impermeable en caso de derrame o vertimiento.	Pr
Incremento en la demanda de agua.	Consumo de agua	El uso del agua para obras será racionado y utilizado únicamente en horas de trabajo.	Mi
		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
Ocupación temporal de un espacio en el predio	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
		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
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
		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
		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
	Cambios en los patrones de escurrimientos de aguas superficial	Contar con un buen proyecto de drenaje y subdrenaje. Colocar las obras complementarias de drenaje (cunetas, lavaderos, bordillos, etc.) en lugares adecuados.	Ct
Generación de zumbido por uso de maquinaria y equipo.	Confort sonoro	Las obras y actividades de construcción se limitarán únicamente a un horario de 8:00 am a 6:00 pm.	Mi
		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

Impacto	Indicador	Medidas	Aplicación
Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	Se colocarán colectores de basura en las calles, el área de amenidades, y cerca del área de playa para disponer de la basura que se genere. Así mismo, se implementará señalética que promueva el cuidado de las áreas comunes al colocar la basura en su lugar.	Ct
		Se contratará al servicio de limpia municipal para la recolección y disposición de los residuos sólidos urbanos que se generen en el fraccionamiento residencial, de acuerdo a la legislación ambiental aplicable vigente.	Ct
		Los residuos que se generen dentro del complejo habitacional que cumplan con las características para ser categorizados como RME, serán almacenados de manera temporal en un espacio designado, para ser recolectados posteriormente por una empresa privada.	Ct
		Se implementará un plan de manejo de residuos sólidos urbanos, donde se establezcan las condiciones optimas para realizar la separación de residuos orgánicos de inorgánicos. Este programa se aplicará para el área residencia y para el restaurante.	Mi
Obras realizadas en ZOFEMAT	Evidencias de erosión	Se establecerá un programa de inspeccionar y mantenimiento de las condiciones del muro de contención, vigas, cimientos, etc. al menos cada dos años.	Ct, Pr
Suspensión de sedimentos en la columna de agua.	Calidad del agua	Se establecerá un programa de limpieza y desazolve de las instalaciones de desagüe pluvial, manteniéndose en óptimas condiciones, libres de basura o cualquier otra obstrucción. Se promoverá el uso responsable de la playa.	Pr, Ct
Incremento en la demanda de agua.	Consumo de agua	Se promoverá el uso responsable del agua entre los residentes y en el área de amenidades. Se utilizarán muebles de baño e instalaciones que garanticen el uso eficiente y ahorro de este recurso.	Mi

Inserción temporal de un elemento ajeno al medio	Calidad paisajística	Se cuidará que las instalaciones, vialidades, áreas verdes, amenidades y demás áreas comunes se encuentren en óptimo estado durante la operación del proyecto.	Mi
Generación de zumbido por uso de maquinaria y equipo.	Confort sonoro	Las obras de mantenimiento que generen ruido se limitarán únicamente a un horario de 8:00 am a 6:00 pm.	Mi, Ct
Incremento en el consumo energético.	Consumo de energía	Se promoverá el uso responsable de la energía eléctrica en el área de amenidades y por parte de los trabajadores de mantenimiento del complejo habitacional vertical. Se buscará el uso de equipos con eficiencia energética verificada.	Mi
Consolidación de paisajes naturales y diseño de áreas verdes	Reporte de actividades de mantenimiento y jardinería	Se contará con personal designado al cuidado de las áreas verdes dentro del proyecto, las cuales contarán con diversas especies regionales de ornato que permitirán embellecer y agregar servicios ambientales al complejo	Mi
Impacto a la fauna acuática	Incidencia de avistamiento de fauna costera	Se contará con un reglamento interno de buenas prácticas del uso de playa, en adición se les comunicará a los residentes sobre protocolos de acción en caso de avistamiento de fauna costera.	Pr
Generación de Aguas residuales	Aguas sanitarias	Las aguas residuales generadas por el proyecto serán conducidas por medio del sistema hidrosanitario a un cárcamo que estará conectado al servicio de drenaje del municipio de Ensenada.	Ct
Emisiones a la atmosfera	Calidad del aire	Las emisiones generadas por el proyecto en la etapa de operación se consideran indirectas y fuera del alcance del promovente, como es el caso de las generadas por los vehículos de los habitantes del fraccionamiento o vehículos de proveedores de servicios. No se requerirá de medidas ya que proyecto no emitirá gases contaminantes de manera directa en la etapa de operación.	--

Medidas para la protección de la tortuga marina

El promovente, al estar consciente de la proximidad del proyecto con la franja costera, donde se cuenta con evidencia de ser una potencial zona de avistamiento y alimentación de 2 especies de tortuga marina se compromete al seguimiento de las siguientes medidas para la conservación de la playa y de la tortuga marina.

1. Se brindarán pláticas a los trabajadores de obra durante las etapas de preparación del sitio y construcción, respecto a la importancia de la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas costeros y buenas prácticas de operación al colindar con las dunas costeras.
2. En la etapa de operación se capacitará al personal en el seguimiento de acciones a favor del cuidado del ecosistema costero.
3. Se elaborará un plan de acción en caso de avistamiento de tortugas, en coordinación con la PROFEPA.
4. Al momento de ingresar por primera vez tanto residentes como visitantes, se les entregará comunicará verbalmente o con un folleto ilustrativo las indicaciones y recomendaciones para su estancia si desean visitar la playa. Entre las que se destacan:
 - a. Tener bajo control a los animales domésticos
 - b. No tirar residuos, ya que estos pueden convertirse en obstáculos u objetos dañinos para las tortugas
 - c. No realizar campamentos, ni encender fogatas en el área.
 - d. En caso de avistamiento de tortugas avisar inmediatamente al personal del proyecto. Mantener una distancia mínima de dos metros y no acercarse de frente. No tomar fotografías con flash ni usar linternas.

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).
- 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 bajo número de watts.
- Reducir el voltaje de la iluminación que da al mar y que no se pueda eliminar.
- No utilizar 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 dicróicos 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).

Es de fiel cumplimiento, lo siguiente:

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.
- 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.

VI.3. Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

El impacto sobre la economía local y regional está relacionado directamente con la generación de empleos y la contratación de empresas para la realización de diversos servicios, lo cual podrá medirse por medio de indicadores tales como: una bitácora de proveedores, presupuesto semestral, donde se indique la inversión en estudios previos, contratación de mano de obra y compra de materiales, conteo de nóminas bajo el nombre del proyecto en cada etapa, entre otros.

Con la integración de un complejo habitacional vertical en la zona, los habitantes del municipio, estado y región podrán ofrecer sus servicios y productos, lo cual favorecerá las actividades comerciales del área, generando más empleos de manera indirecta.

VI.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, modificación de la topografía costeras y suelo

Con la ejecución del proyecto se ocupará un espacio perteneciente a la franja costera y playa, el cual se encontraba previamente impactado por la construcción de la carretera Rosarito-Ensenada y demás actividades antropogénicas en sus colindancias. Con la construcción y edificación del complejo habitacional se requerirá de modificación de la topografía del terreno, ocupándose dicha superficie antes en condiciones de un terreno baldío para su uso habitacional y turístico. Cabe destacar que aunque este impacto modifique las condiciones originales de la costa, este ecosistema se caracteriza por su constante cambio debido a los movimientos de oleaje y sedimento, por lo que, una vez retirándose la infraestructura en la etapa de abandono existe la posibilidad de que se restauren las condiciones naturales del terreno.

2.- Fuente local de generación de empleos.

Con la generación permanente de empleos, este Proyecto tendrá una influencia significativa en los ciudadanos de El Sauzal y Ensenada en general, porque será una fuente segura de trabajo, propiciando el arraigo de las familias en el municipio y mejorará la oferta de vivienda para las familias locales.

3.- Fuente local de generación de residuos.

El proyecto generará residuos en todas sus etapas de desarrollo, los cuales serán gestionados integralmente de acuerdo a su clasificación y volumen de generación. Las medidas de mitigación y control se desarrollaron a detalle dentro del presente capítulo.

Impactos acumulativos

- **Aumento de emisiones en sitio por el aumento de tráfico**

Con la operación del proyecto, en conjunto con el resto de la zona se espera un aumento en la emisión de gases contaminantes a la atmosféricas, producidas por el aumento de vehículos que transitarán la avenida.

Estas emisiones se considerarán directas únicamente en la etapa de preparación del sitio y construcción, para lo cual se establecen medidas preventivas.

- **Generación de bienes inmuebles de alto valor**

Con la ejecución del proyecto se aumentará la oferta de viviendas en la delegación de El Sauzal, respondiendo de manera acertada a la proyección de desarrollo de la franja costera de acuerdo al instrumento de planeación urbana vigente.

- **Riesgo de contaminación lumínica**

El promovente seguirá las medidas propuestas con respecto al cuidado de la orientación y tipo de luces a instalar, con el fin de mitigar lo impactos relacionados a la iluminación del proyecto y su relación con el arribo de tortugas marinas. Los proyectos colindantes, por su parte, de no seleccionar cuidadosamente su equipo de iluminación, podrían propiciar la contaminación lumínica de la zona.

Impactos Sinérgicos

- **Ahuyentamiento de fauna silvestre**

Por parte del promovente se seguirán las medidas pertinentes para mitigar aquellos impactos ambientales que, en conjunto, puedan provocar la disminución del número de tortugas que puedan encontrarse cercanas a la franja costera donde se localiza el proyecto; sin embargo, las obras y actividades de los proyectos de la zona, de realizarse sin medidas de mitigación, podrían ser la causa de este impacto. Cabe destacar que es poco probable que este impacto sinérgico llegue a provocar una pérdida completa de un área de alimento o anidación, debido a que se han registrado avistamientos de tortugas marinas desovando playas altamente impactadas.

Tampoco se considera que las actividades del proyecto presente en conjunto con otros del mismo giro en la zona provoquen el ahuyentamiento de las aves silvestres, que únicamente sobrevuelan la playa y o descansan en áreas de vegetación cercanas.

- **Desarrollo de una nueva área urbana y turística**

Con la operación del presente proyecto y los demás desarrollos inmobiliarios habitacionales cercanos, la zona del proyecto se consolidará como una nueva área urbana y principalmente turística, donde se aprovechará como principal atractivo el paisaje de la franja costera. El aumento de inversión privada permitirá que a su vez se promueva el abastecimiento de servicios públicos en la zona sin perder de vista la viabilidad ambiental.

- **Apoco a la economía local y regional**

Los desarrollos inmobiliarios en particular son proyectos que generan múltiples empleos directos e indirectos al requerir del trabajo de diversas áreas del sector servicios y comercio, grandes cantidades de material, renta de equipos y mano de obra. Con la ejecución de este proyecto se generarán hasta 100 empleos directos y simultáneos durante la etapa de construcción, mientras que en la etapa de operación se generarán un promedio de 150 nuevos empleos estables. En conjunto con los demás desarrollos habitacionales turísticos de la zona se abrirá una oferta de trabajo amplia que beneficiará y mejorará la economía tanto local como regional.

- **Generación de ruido**

El proyecto generará ruido en todas sus etapas de desarrollo, de manera directa e indirecta de acuerdo a las circunstancias. En las etapas de preparación y construcción las emisiones de ruido provendrán del uso de maquinaria y equipo, donde se exigirá al contratista que la maquinaria cumpla con la normativa aplicable en materia de ruido. En la operación las emisiones serán mínimas, al tratarse de un complejo habitacional donde únicamente el tránsito de autos significará una fuente destacable de ruido, sin llegar a superar los LMP de la norma de ruido ambiental.

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

A lo largo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se ha expuesto la información pertinente respecto a las obras y actividades contempladas en la ejecución del proyecto "**COSMOPOLITAN BY THE SEA**", los posibles impactos benéficos y/o adversos producto de dicha ejecución, así como las medidas propuestas para la prevención, control y mitigación de estos.

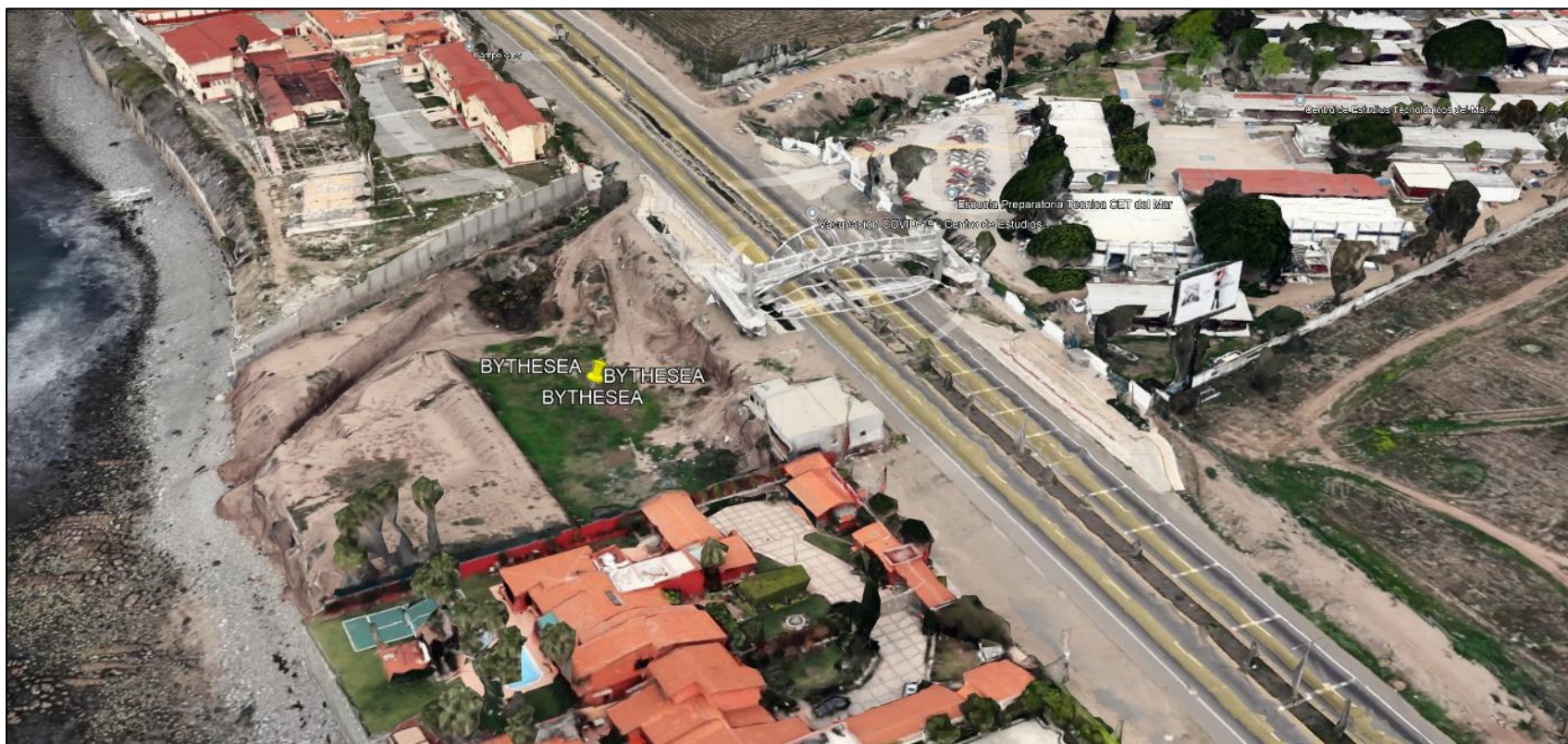
En este capítulo se realizará un análisis de la zona de influencia y sistema ambiental donde se ubica el proyecto bajo siguientes escenarios: en la no ejecución del proyecto, en la ejecución de este con medidas de mitigación de impactos ambientales, y si este se llevara a cabo sin la aplicación de medidas para la protección del medio ambiente. Bajo estos supuestos se realizará un pronóstico ambiental con las conclusiones que se generen del ejercicio.

VII.1.- Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

En caso de no llevarse a cabo el proyecto, el predio continuaría como sitio en abandono, con las características actuales, un predio carente de vegetación y fauna, sin mantenimiento, se observa erosión de suelo, se aprecia que el sitio actualmente es utilizado como tiradero de basura, se observan bolsas con residuos sólidos urbanos, se aprecia una morfología con desniveles.

El predio continuaría en desuso, acumulando basura, propenso de generar fauna nociva, con riesgo de dispersión de residuos sólidos urbanos a zona costera promovido por fenómenos hidrometereológicos, como viento y lluvia, de continuar en abandono y sin uso el predio puede correr el riesgo de invasión, o deslaves y cambios en la morfología debido a fenómenos hidrometeorológicos o antropogénicos.

Imagen VII.1.- Ubicación del predio SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.



VII.2.- Descripción y análisis del escenario con proyecto.

En caso de efectuarse el proyecto el panorama del predio sería más amigable, se recupera el predio que está en desuso, se aprovecha con fines turísticos, ofreciendo servicios de hospedaje, se aplicaría acciones de limpieza, recuperación, nivelación, así como la construcción del muro de contención en los alrededores para evitar mayor deslave de suelo, se daría uso al predio activando la economía desde la etapa de preparación del sitio.

Tabla VII.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Sur	Propiedad privada
Norte	Propiedad privada
Este	Escuela Preparatoria Técnica CET Mar
Oeste	Océano pacifico

Fotografía VII.2.- Render, vista del predio y el proyecto construido.



VII.2.1- Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin medidas de prevención y mitigación

En lo que respecta al escenario **CON PROYECTO, sin la aplicación de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales,** cabe señalar que existe una afectación muy poco significativa en el sistema ambiental, ya que este carece de flora y fauna, no existe presencia de nidos o madrigueras de mamíferos o aves.

El predio está impactado, por el contrario, contribuye a darle uso, limpiar y nivelarse, integrándose a la zona de playa, sin embargo, en caso de efectuarse el proyecto sin tomar en consideración medidas de prevención o mitigación, se corre el riesgo de accidentes, así como uso irracional y desordenado de recursos.

Puede generar malas prácticas desde la etapa de preparación, hasta la etapa de operación del desarrollo, generando riesgos de contaminación, por derrames de aceites, lubricantes, mal manejo de residuos sólidos urbanos, generación de ruidos, polvo, así como escurrimiento de aguas residuales en caso de no aplicar medidas de prevención y mitigación.

VII.3.- Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

En este escenario, el panorama mejora notablemente, alcanzando en ciertos aspectos del medio biótico y socio-económico, una mejoría con respecto al escenario sin proyecto, esto como resultado de la aplicación de las medidas de protección y conservación de la fauna y una gestión adecuada de la etapa de construcción; con la correcta aplicación de las medidas se garantizaría la protección y conservación del frente de playa, siendo la zona de mayor valor ambiental.

Además de complementar su infraestructura turística de servicios, operaría y se daría mantenimiento al mismo de manera total, aplicando las medidas de mitigación, compensación y preventivas.

Es importante tener la visión para que la ejecución del proyecto no dañe de manera sustancial al entorno social y ambiental de la zona. Para esto es necesario comprender el enfoque que tomará el proyecto una vez que se ejecute y en función con las medidas de mitigación para cada uno de los impactos adversos poco significativos y significativos, residuales y acumulativos. Estas medidas están diseñadas para controlar las variables de cambio en la zona y evitar que éstas se vuelvan permanentes. La efectividad de estas medidas radica en la correcta aplicación de las mismas y su continuación a través del tiempo, bajo los lineamientos que les permitan ser aplicables. A su vez es necesaria una continua revisión de estas, no solo para comprobar los métodos adecuados de su implantación, sino además para reevaluar su efectividad y/o en su caso, permitir un rediseño que asegure el éxito de las medidas planteadas.

VII.4.- Pronóstico Ambiental y Conclusiones

Las obras se desarrollarán al noroeste de Ensenada sobre la franja costera. El terreno escogido para la construcción del proyecto se encuentra en una zona urbanizada, poblada con acceso a servicios básicos como agua potable, drenaje, electricidad, transporte público, recolección de residuos sólidos municipales.

La zona donde se desarrollará el proyecto está impactada desde hace 3 décadas, con la construcción de vialidades, viviendas, así como la construcción de la terminal de almacenamiento de PEMEX, el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar.

Debido al desarrollo inmobiliario que atraviesa la ciudad, y las condiciones topográficas del municipio, se prevé que el sistema ambiental se vea impactado por la construcción y lotificación de más fraccionamientos y desarrollos habitacionales, esto trayendo consigo el equipamiento y urbanización de más espacios, la construcción de vialidades y expansión de los servicios.

En lo que respecta a la zona de influencia del proyecto, el escenario a futuro de estos espacios es la consolidación de la zona como un centro turístico-habitacional equipado, donde los predios que se encuentran actualmente en desuso sean aprovechados para la construcción de desarrollos habitacionales o de servicios.

A lo largo de todo el estudio, se han descrito los impactos que se harán presentes en la zona de influencia con el establecimiento del proyecto, así como su repercusión en el medio si estos no fueran evitados, mitigados o compensados. Aunque no todos los impactos son negativos, la mayoría representa una afectación al medio social y al medio ambiental, en el capítulo VI se explicaron las medidas con los cuales se plantea mitigar, evitar, compensar y corregir los impactos presentes en el área posterior a la construcción del Proyecto. En el ámbito social la mayoría de los impactos presentes resultaron positivos, lo cual representa una oportunidad para el desarrollo económico de la población.

La aplicación de las medidas de mitigación propuestas asegurará el éxito de las mismas y un pronóstico positivo para el sistema ambiental. La ejecución del proyecto representa un impacto permanente y que las medidas de mitigación van dirigidas a evitar que el impacto se acumule o se disperse en diversos factores que puedan generar una crisis socio-ambiental en el área del proyecto. Sin embargo, la existencia de diversos impactos a lo largo de la ejecución del proyecto hace demasiado complejo el identificar de manera directa la acción-efecto que implica la puesta en práctica de las diversas medidas de mitigación.

Al iniciar la evaluación del medio físico y biótico se tienen que considerar distintas áreas y diversas variables, que son: atmósfera, suelos, agua, vegetación, fauna y aspectos socioeconómicos, que serán afectadas por el proyecto, el cual será realizado en diferentes etapas, enfocado para este documento en la operación y mantenimiento.

Estas acciones generarán impactos adversos poco significativos, significativos, temporales, permanentes, residuales y residuales acumulativos, sobre los elementos que componen al ambiente, pero no todas las acciones impactan a cada uno de los factores ambientales, como se indica a continuación.

Atmósfera

Los impactos producidos por el uso de maquinaria y equipo, en la limpia, disposición de residuos y construcción de edificaciones; generarán la emisión y rebote de ondas

sonoras; estos impactos fueron considerados como adversos significativos y temporales, por su escasa duración.

Para minimizar o mitigar los impactos arriba señalados en cada uno de los factores ambientales ocasionados por las obras, se propuso que el personal contara con tapones auditivos para evitar lesiones en oídos. Asimismo, la maquinaria y equipo debe contar con el mantenimiento preventivo y/o correctivo adecuado, el cual considera la supervisión del buen estado del motor, para que el ruido que generen se encuentre en límites que soporte el oído humano. El contratista debe garantizar que las emisiones de vehículos, maquinaria y equipos cumplan por lo menos, con las normas establecidas para el efecto, asimismo se considera que los lugareños no tendrán repercusión de daño en los oídos por el ruido ocasionado, aplicando una medida que prohíba a las personas ajenas a la construcción estar cerca de las áreas de trabajo. Se utilizarán mamparas aislantes de ruido, se promoverá que el suelo se mantenga mojado para evitar generar polvo y partículas que afecten las viviendas, animales domésticos y personas.

Por otro lado, la contratista debe garantizar que las emisiones de humos provenientes de los vehículos, maquinaria y equipos cumplan con las normas establecidas para la emisión de gases, con aplicación de las acciones antes mencionadas, no se altera el entorno.

Suelo

El suelo donde se pretende edificar el desarrollo se ubica en zona urbanizada, poblada, a orilla de la carretera Ensenada-El Rosario. Se tiene acceso a servicios urbanos como energía eléctrica, telefonía, internet, recolección de residuos, así como acceso a validades, por lo que se puede considerar zona urbanizada, en desarrollo, con potencial para continuar con la edificación de desarrollos inmobiliarios, así como, la construcción de servicios complementarios a la ciudadanía.

Agua

La zona cuenta con servicio de agua potable y drenaje, en la etapa de preparación se abastecerá agua, se almacenará temporalmente en un tinaco instalado

provisionalmente sobre una base, es decir, se instalará de manera temporal, se abastecerá el agua con una llave y manguera para distribuir para los servicios que sean requeridos.

Una vez que se realice la construcción de la red de distribución de agua potable el servicio se abastecerá de la red municipal.

Flora (vegetación natural)

El predio está impactado, carece de flora, se observan arbustos y herbáceas, no existe vegetación vulnerable o especies de valor ambiental que se pongan en riesgo, los predios aledaños también son espacios carentes de vegetación, cuentan con construcciones privadas; por el contrario, la edificación del proyecto contempla la habilitación de áreas verdes para mejorar la imagen y los servicios complementarios que ofrecerá el desarrollo inmobiliario.

Fauna

De igual forma el desarrollo urbano de la zona ha desplazado la fauna, carece de nidos o madrigueras de mamíferos, ocasionalmente se observan aves que sobrevuelan el área. No existe afectación a la fauna.

Sin embargo, desde la etapa de preparación se tomarán las medidas pertinentes de mitigación, protección o reubicación de fauna en caso de identificarse presencia de algún ejemplar vulnerable en el predio donde se edifique el desarrollo inmobiliario.

Aspecto Socio económico

El proyecto desde inicio será detonador de beneficios socio económicos, será fuente generador de empleo formal, activará la economía, desde la etapa de preparación será un proyecto que requerirá personal, renta de maquinaria, así como servicios adicionales de alimentación, materiales, insumos, atención médica, para los trabajadores, el proyecto se visualiza a largo plazo, por lo que, será un proyecto que genere fuentes de empleo formales para quienes participen en la operación del mismo, favoreciendo a la economía local.

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

VIII.1.- Formatos de presentación:

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización del proyecto: "COSMOPOLITAN BY THE SEA". En correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental esta normado por el Artículo 30 de la LGEEPA. También le aplica el REIA, Artículo 5, incisos R y Q.

VIII.1.1- Obtención de información:

Para la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto, se hizo de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL.

Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA).

Para la correcta localización geográfica, se utilizó equipo especializado de topografía consistente en una estación total y GPS de primer orden para posicionamiento global. Para el vaciado y elaboración de planos se utilizó equipo de computación, con programa de AUTOCAD; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 2004 A 2024 (USA Depth of State Geographer, 2024 Europa Technologies, DATA ISO, OAA, US. NAVY, NG, GEOBCO). Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

Se obtuvo información bibliográfica, tanto de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, SIGEIA, CONABIO, CONANP, PLANES ESTATALES Y MUNICIPALES DE DESARROLLO, como información de estudios realizados por la empresa y filiales, información descrita en los capítulos que anteceden a este.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada:

Criterios

Para la identificación de los impactos se utilizó la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo IV, se elaboró el escenario ambiental en el cual se identificaron los impactos que resultan al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto nos permitió evaluar las actividades que pueden generar beneficios y/o desequilibrios ecológicos de acuerdo a la intensidad, magnitud, duración y periodicidad en los diferentes elementos ambientales implicados.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Para esto se utilizó 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.

VIII.1.2.- Imágenes:

Imagen I.1.- Ubicación del proyecto.

Imagen II.1.- Polígono y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Imagen II.2.- Ubicación física del proyecto.

Imagen II.3.- Extracto del plano de localización. Ver Anexo 3. A2.10.01.

Imagen II.4.- Planta subterráneo 1, estacionamiento, servicios y su acceso. Ver Anexo 3. Plano A2.10.03.

Imagen II.5.- Planta subterráneo 2, estacionamiento, servicios y su acceso. Ver Anexo 3. Plano A02.10.04.

Imagen II.6.- Plano ilustrativo Planta Baja con uso de superficies: Motor Lobby, área de servicios, Amenidades interiores y exteriores, acceso público a playa.

Imagen II.7.- Planta arquitectónica de conjunto Planta Baja. Ver Anexo 3. Plano A2.10.02.

Imagen II.8.- Planta arquitectónica Planta Baja, amenidades interiores, lobby y acceso. Ver Anexo 3. Plano A2.10.05.

Imagen II.9.- Planta arquitectónica Nivel 1. Planta tipo 1 con jardines. Ver Anexo 3. Plano A2.10.06.

Imagen II.10.- Planta arquitectónica Nivel 4. Planta tipo 1. Ver Anexo 3. Plano Arq A2.10.08.

Imagen II.11.- Planta arquitectónica Nivel 5. Planta tipo 2. Ver Anexo 3. Plano Arq. A2.10.08.

Imagen II.12.- Planta arquitectónica nivel 22. Planta Tipo 3. Ver Anexo 3. Plano A2.10.17.

Imagen II.13.- Planta arquitectónica Tipo PH. Ver Anexo 3. Plano A2.10.18.

Imagen II.14.- Planta arquitectónica Roof top. Ver Anexo 3. Plano A2.10.19.

Imagen II.15.- Fachadas del proyecto.

Imagen II.16.- Cortes arquitectónicos del proyecto.

Imagen II.17.- Render aéreo del proyecto y amenidades. En el Anexo 3 se incluyen Renders.

Imagen II.18.- Renders acceso principal (motor lobby) (izq.), render Lobby del conjunto (der).

Imagen II.19.- Renders de la perspectiva de los condominios del proyecto

Imagen II.20.- Renders amenidades interiores en planta baja.

Imagen II.21.- Renders diseño de interiores de los departamentos.

Imagen II.22.- Polígono del proyecto y su ubicación con referencia a la delimitación oficial vigente de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Imagen II.23.- Cuerpos de agua cercanos al proyecto.

Imagen II.24.- Uso de suelo actual del predio y colindancias próximas.

Imagen II.25.- Descripción gráfica de la distribución de plantas en las torres departamentales.

Imagen II.26.- Descripción gráfica de las obras por realizar en el área de ZOFEMAT.

Imagen II.27.- Amenidades localizadas en el área de ZOFEMAT.

Imagen III.16.- Región Ecológica 10.32. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Imagen III.17. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Imagen III.18. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

Imagen III.19. Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO), región Pacífico Norte.

Imagen III.20. Mapa general de UGA para la región Pacífico Norte.

Imagen III.21. Fichas técnicas de las UGA. T01 NBC. Terrestre 1, Norte de Baja California.

Imagen III.22. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).

Imagen III.23. Zonificación Primaria.

Imagen III.24. Mapa de zonificación secundaria.

Imagen III.25. Ubicación de Cosmopolitan vs ANP

Imagen III. 26. Sitio RAMSAR cercano al proyecto.

Imagen III.27. Región marina prioritaria Californiana

Imagen III.28. Región Hidrológica Prioritaria No. 22 Rio Baluarte-Marismas Nacionales.

Imagen III. 29. Área de Importancia y Conservación de las Aves.

Imagen III. 30. Regiones Terrestres Prioritarias

Imagen IV. 1.- Se presenta la ubicación del Sistema Ambiental delimitado considerando los criterios antes mencionados: Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

Imagen IV. 2.- Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto, delimitado en color rojo. Con una superficie de 50 hectáreas

Imagen IV.3.- Unidad Fisiográfica de Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

Imagen IV.4.- Subprovincia Fisiográfica Microcuenca El Sauzal de Rodríguez

- Imagen IV. 5.-** Climograma Ensenada, tomado de Climate data-org (2024)
Imagen IV. 6.- Diagrama de temperatura Ensenada, tomado de Climate data (2024)
Imagen IV.7.- Unidades Climáticas de Baja California
Imagen IV.8.- Zonas Sísmicas en México
Imagen IV.9.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS01 y TGS02
Imagen IV.10.- Perfiles de velocidad de onda S de los tendidos TGS03 y TGS04
Imagen IV. 11.- Geología del Sistema Ambiental analizado
Imagen IV.12.- Edafología de Sistema Ambiental de estudio
Imagen IV.13.- Erosión del Sistema Ambiental estudiado
Imagen IV.14.- Hidrología de la Microcuenca El Sauzal de Rodríguez
Imagen IV.15.- Uso de Suelo y Vegetación Serie VII (2018), Microcuenca El Sauzal de Rodríguez.
Imagen IV.16. Pirámide poblacional total de Ensenada Baja California, 2020
Imagen VII.1.- Ubicación del predio SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
Imagen VII.2.- Render, vista del predio y el proyecto construido.

VIII.1.3.- Fotografías:

Las fotografías se encuentran incluidas dentro del estudio de impacto ambiental.

- Fotografía II.1.** Vista predio con la colindancia Carretera Federal Tijuana-Ensenada con rumbo norte y Sur.
Fotografía II.2. Vista panorámica interior del predio tomada de Oeste a Este y de Sur a Norte.
Fotografía II.3. Vista panorámica del interior del predio de Este a Oeste y de Norte a Sur.
Fotografía II.4. Vista desde la playa al predio, donde se aprecia una diferencia de niveles de altura.

VIII.1.4.- Tablas:

- Tabla I.1.-** Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto.
Tabla I.2.- Colindancias del proyecto.
Tabla II.1.- Colindancias del proyecto.
Tabla II.2.- Huella completa de ocupación de superficies del proyecto.
Tabla II.3.- Superficies de construcción por nivel.

Tabla II.4.- Cuadro de construcción del polígono general del terreno para el proyecto.

Tabla II.5.- Criterios seleccionados para la selección del sitio.

Tabla II.6.- Inversión requerida del proyecto.

Tabla II.7.- Superficies de construcción en Nivel -2: Sótano 2.

Tabla II.8.- Superficies de construcción en el nivel -1: Sótano 1.

Tabla II.9.- Superficies de construcción Nivel 0: Planta Baja.

Tabla II.10.- Superficies de construcción Nivel 1 al Nivel 26.

Tabla II.11.- Superficies de construcción vendibles.

Tabla II.12.- Descripción de uso de superficies por nivel. **Torre A.** La **Torre B** cuenta con la misma distribución de espacios.

Tabla II.13.- Descripción general de los tipos de plantas arquitectónicas del proyecto y su distribución.

Tabla II.14.- Descripción general de las Unidades habitacionales y su distribución por torre.

Tabla II.15. Cronograma de actividades general.

Tabla II.16. Cronograma de actividades Etapa de Construcción

Tabla II.17.- Maquinaria y consumo promedio de combustible por hora.

Tabla II.18.- Factor de emisión nacional de dióxido de carbono por la quema de Diesel.

Tabla II.19.- Pérdidas de energía de un motor de gasolina y de un motor diésel.

Tabla II.20.- Emisiones esperadas de equipos (ppm)

Tabla II.21.- Emisiones esperadas de ruido

Tabla II.22.- Residuos que se generan en la operación.

Tabla II.23.- Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y aguas sanitarias durante las etapas del proyecto.

Tabla III.1.- Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Tabla III.2.- Vinculación con la Ley General de Bienes Nacionales.

Tabla III.3.- Vinculación con la Ley de Aguas Nacionales.

Tabla III.4.- Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Tabla III.5.- Vinculación con la Ley General de Vida Silvestre.

Tabla III.6.- Relación con la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente (LGEEPA).

Tabla III.7.- Vinculación Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Tabla III.8.- Vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Tabla III.5 Vinculación Ley General de cambio climático.

Tabla III.10.- Vinculación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

Tabla III.6 Vinculación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención.

Tabla III.12.- Vinculación con la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Tabla III.13.- Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

Tabla III.7. Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California.

Tabla III.15.- Vinculación con el Reglamento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y de los terrenos ganados al mar.

Tabla III.16.- Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Tabla III.17.- Vinculación con el Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California.

Tabla III.18.- Relación del proyecto con la (UAB 1).

Tabla III.19.- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014) UGA-2.

Tabla III.20.- Estrategias Ecológicas. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Tabla III.21.- Criterios Ecológicos. UGA-2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Tabla III.22.- Zonas en las que se divide la Región Pacífico Norte.

Tabla III.23.- Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN).

Tabla III.24.- Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, visión 2034.

Tabla III.25.- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Tabla III.26.- Santuarios y playas de anidación de tortugas operadas por la CONANP. Ensenada.

Tabla III.27.- Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024.

Tabla III.28. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027.

Tabla III. 29.- Relación con las Normas oficiales mexicanas aplicadas al proyecto.

Tabla IV. 1.- Tipos de clima en Ensenada, B.C.

Tabla IV.2.- Tabla climática datos históricos del tiempo Ensenada, tomado de Climate data-org (2024)

Tabla IV. 3.- Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en Ensenada

Tabla IV. 4.- Incidencia ciclónica sobre el Estado de Baja California, durante el periodo 1997-2024

Tabla IV. 5.- Resultados de la caracterización dinámica del terreno

Tabla IV. 6.- Clasificación de rocas en cuenca de estudio

Tabla IV.7.- Listado de principales especies en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.8.- Listado de Aves en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.9.- Listado de Mamíferos en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.10.- Listado de Reptiles en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.11.- Listado de Anfibios en el Municipio de Ensenada

Tabla IV.12.- Población ocupada según sector de actividad económica

Tabla V. 1.- Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabla VI.1. Medidas propuestas para el proyecto en la etapa de Preparación del sitio.

Tabla VI.2. Medidas propuestas para el proyecto. Etapa de Construcción.

Tabla VI.3. Medidas propuestas para el proyecto. Etapa de operación y mantenimiento.

Tabla VII.1.- Colindancias del proyecto.

VIII.2.- Otros anexos:

Anexo 1. Plano de ubicación y archivo KML.

Anexo 2. Documentos Legales.

Anexo 3. Planos Arquitectónicos del Proyecto.

Anexo 4. Estudio de Mecánica de Suelos.

VIII.3.- Glosario de términos:

VIII.3.1.- Tipos de impactos.

Efecto ambiental: Se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto del ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción de otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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

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

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

VIII.3.2.- Características de los impactos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Importancia: Indica que tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- La condición en que se encuentran en los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

VIII.3.3.- Medidas de prevención y de mitigación.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente.

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

Medidas de compensación: Son las obras o actividades que compensan los daños causados por la construcción o implementación de un proyecto.

VIII.3.4.- Sistema ambiental.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema económico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

VIII.4.- Bibliografía:

Aldana T.P. 1994. Evaluación de Impacto Ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.C. (Ed.).México.Vol XXXV, No.10, Octubre 1994: 8-18.

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.

Brundtland; 2012. INFORME BRUNDTLAND 19 Noviembre (2012) 10:00 pm

Archivado en: En el mundo, ONU, Sociedad. Aquí un par de enlaces donde se puede leer el Informe, en inglés, (actualizados al 19 de Noviembre del 2012)<http://ringofpeace.org/environment/brundtland.html> <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

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, ESTADÍSTICAS 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.

Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de enero de 1988 y con una última reforma publicada en el DOF el 18 de enero de 2021

Edwards, B., 2005. Guía básica de la sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili.

Erickson, R. 1996. Pág. III. Descripciones de la Desigualdad: el Enfoque sueco de Nussbaum y Amartya Sen, compiladores. F.C.E. pp. 101-107.

Erickson, R. 1996. Pág. 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.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

Ley General de Bienes Nacionales. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004. Última reforma publicada DOF 03-05-2023.

Ley de Aguas Nacionales. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992. Última reforma publicada DOF 08-05-2023.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016. Última reforma publicada DOF 01-04-2024.

Ley Federal de Turismo. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

Ley General de Vida Silvestre. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 20-05-2021

Ley General de Vida Silvestre, publicada en el DOF el día 3 de julio de 2000

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada DOF 01-04-2024.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Texto vigente (a partir del 7 de julio de 2013). Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

Ley General del Cambio Climático. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 01-04-2024

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No. 53, de fecha 30 de noviembre de 2001, Sección I, Tomo CVIII.

Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No. 20 del 11 de mayo del 2001, sección I, tomo CVIII

Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial No. 40, de fecha 28 de septiembre de 2007, Tomo CXIV.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas 1998.

Artículo 3 del Protocolo De Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). D.O.F. viernes 7 de septiembre de 2012, acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado De Baja California (POEBC 2014).

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte. DOF: 09/08/2018

Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito- Ensenada (COCOTREN), publicado en el Periódico Oficial del Estado el 16 de noviembre de 2001.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCPE 2024 – 2036).

Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Enfoque Metropolitano, PEME. visión 2034 Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024. PECC 2021-2024 (D.O.F. 08/11/2021)

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)

Moreno, S. J. U., 2010. Beneficios económico-sociales al aplicar un proyecto de vivienda sustentable en el noroeste del país. México: UNAM Facultad de Ingeniería.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección Ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

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

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, Distrito Federal, México.

Norma Oficial Mexicana, NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en agua y bienes nacionales. DOF. enero 6, 1997.

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.

Rogers, R., 2012. Ciudades Sostenibles. En: Ciudades para un pequeño planeta. Barcelona: Gustavo Gili SL. pp. 25-65.

Rzedowski, Jerzy; Vegetación de México; Editorial Limusa; 1994

Sarukhán, K. J., 2011. [En línea] Disponible en:
<http://manuelhborbolla.wordpress.com/tag/jose-sarukhan/>

Saldarriaga, A., 2008. Habitabilidad. Colombia: Facultad de Artes y Diseño de la Universidad de Bogotá.

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.

Soberón, J., 1999. ¿La teoría de la selección natural es tautológica? En: La evolución biológica. México: UNAM. Núñez-Farfán y Eguiarte.

Torres, C. L., y Tovar, C. M., 2013. Costo –beneficio de instalaciones sustentables en la vivienda. México.

Vázquez González Alba B. y César Valdez Enrique. 1994. Impacto Ambiental. Eds. UNAM, Fac. De Ing.& IMTA. Méx. 258 pp.

Información cartográfica y estadística:

Vivó, J.A. y J.C. Gómez; Climatología de México; Instituto Panamericano de Geografía e Historia; 1946

SARH; Normales Climatológicas (1941-1970); Dirección General de Estudios, Información y Estadística Sectorial.

INEGI; Carta Geológica, Escala 1:1000000.

INEGI; Carta Edafológica 1:250,000

INEGI; Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, Escala 1: 250,000.

INEGI; Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas, Escala 1: 250,000.

INEGI; Carta de Uso del Suelo y Vegetación serie IV; Escala 1: 250,000.

INEGI; Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI), en 1993

Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México INEGI 1996

Valoración de impactos ambientales:

Leopold, L.B., et al; A Procedure for Evaluating Environmental Impact; Circular 645, U.S.

Canter, Larry W.; Environmental Impact Assessment; 2nd Ed.; McGraw-Hill; 1996.