RESUMEN EJECUTIVO EXTENSO / MEMORIA TÉCNICA NARRATIVA

PROYECTO: "MAR AZUL RESIDENCES"

MODALIDAD DE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: PARTICULAR

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

El proyecto condominal "Mar Azul Residences" se ubica en la cabecera Municipal San José del Cabo, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, dentro de la zona denominada "La Laguna", en el tramo de camino a Cabo del Este. El predio corresponde a la fusión de los lotes 10 y 11 con una superficie total de 3,515.99 m². Se encuentra delimitado al norte por Blvd. Vía Cresta del Mar, al sur con la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), al este con el lote 12 y al oeste con el lote 9.

Las coordenadas geográficas del polígono de proyecto están referidas al sistema UTM, zona 12 Norte, datum WGS84.

Naturaleza del proyecto

MAR AZUL RESIDENCES es un desarrollo habitacional en condominio vertical, de vocación turística-residencial, que contempla la construcción de dos torres de departamentos, áreas comunes, estacionamiento subterrado, jardinería, infraestructura sanitaria y planta de tratamiento de aguas residuales. El predio ya ha sido impactado con anterioridad y actualmente no cuenta con vegetación natural. El uso actual es habitacional, pero se encuentra clasificado como suelo forestal en el inventario estatal.

Superficie del predio y del proyecto

El predio tiene una superficie total de 3,515.99 m², de los cuales aproximadamente el 20% se conservará como área libre permeable y de jardinería. Las áreas construidas incluirán cimentación, infraestructura vertical, vialidad interna, sistemas de captación y tratamiento de agua, zonas comunes y estacionamientos.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de dos torres de condominios con vocación residencial turística, orientadas con vista al Mar de Cortés. Se ubicará en los predios conocidos como lote 10 y lote 11, localizados en la zona denominada La Laguna, sobre el camino a Cabo del Este, en el Blvd. Vía Cresta del Mar núm. 10 y 11, en San José del Cabo, Baja California Sur, C.P. 23403.

Los colindantes del predio son:

- Norte: Blvd. Vía Cresta del Mar
- Sur: Zona Federal Marítimo Terrestre del Golfo de California
- Este: Lote 12 (propiedad privada)
- Oeste: Lote 9 (propiedad privada)

El promovente es la empresa East Cape Holdings, con más de 25 años de trayectoria en el desarrollo de proyectos turísticos e inmobiliarios en la región de San José del Cabo.

La superficie total del terreno es de 3,515.99 m^2, resultado de la fusión de los lotes 10 y 11 en un único predio denominado lote 10 fusionado.

El desarrollo contempla:

- Dos edificios con 10 unidades habitacionales (condominios) cada uno
- Áreas comunes: acceso, andadores, escaleras, elevador, alberca, pérgola y rooftop
- Infraestructura de servicio: estacionamiento subterráneo y exterior, cuarto de máquinas, cisterna y planta de tratamiento de aguas residuales

Cabe resaltar que el predio ya había sido previamente impactado, sin vegetación original, y con construcciones antiguas que fueron demolidas como preparación para este nuevo proyecto.

El entorno inmediato está conformado por una zona residencial turística consolidada, en proceso de expansión, y con alta demanda de servicios turísticos e inmobiliarios, lo que respalda la viabilidad técnica y comercial de la propuesta.

NIVEL	ÁREA CONSTRUIDA M2	ÁREA DE CIRCULACIÓN	ÁREA TERRAZAS
SÓTANO	1903.21		
PLANTA BAJA	1011.52	100.96	184.60
PLANTA 1ER NIVEL	1011.52	100.96	184.60
PLANTA 2DO NIVEL	1011.52	100.96	184.60
PLANTA 3ER NIVEL	1011.52	100.96	184.60
PLANTA 4TO NIVEL	1011.52	100.96	184.60
PLANTA 5TO NIVEL	1011.52	100.96	184.60
TOTALES	**7972.33**	**605.76**	**1107.60**

ÁREA DE ALBERCA	299.67
ÁREA DE ALBERCAS EN ROOF TOP	91.48
MEDIO BAÑO	9.40
ÁREA DE TERRAZAS (CABANAS)	102.92
ESCALERAS Y ELEVADOR	262.08
CUARTO DE MAQUINAS	103.50
BODEGA	96.84
CASETA	9.87
CIRCULACIONES	877.38
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO ABIERTO	158.72
ÁREA DE GARAGE PERGOLADO	88.04

Ilustración 1.- Tabla de áreas del proyecto

Tipificación del proyecto

El proyecto plantea mantener el uso de suelo establecido en el Plan Director de Desarrollo Urbano PDU 2040, segunda actualización, mediante el desarrollo de un conjunto habitacional vertical, conforme a la normatividad vigente.

La superficie total del predio, resultado de la fusión de los lotes 10 y 11, es de 3,515.99 m². En dicho polígono se construirán dos edificios con sótano y seis niveles de condominios. El uso de suelo corresponde a la clasificación AT0, con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 0.5 y un Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) de 1.8, destinado a vivienda vertical.

Estos parámetros se encuentran en conformidad con lo dispuesto por la Segunda Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y Cabo San Lucas, Baja California Sur, aprobado por el Cabildo en Sesión Ordinaria No. 35, el 23 de abril de 2013, bajo la Certificación No. 287-XXXV-2013, y publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de B.C.S., No. 19, el 6 de mayo de 2013. El instrumento fue registrado bajo el No. 01 del Volumen II de la Sección V, con fecha del 30 de mayo de 2013.

Desde el punto de vista ambiental, el proyecto se enmarca en el Artículo 28, fracciones V y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el Artículo 5º, inciso O, fracción I del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) define las condiciones que deben observarse en la ejecución de obras o actividades susceptibles de causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites normativos, con el fin de prevenir, mitigar o compensar los efectos negativos sobre el ambiente.

De acuerdo con el reglamento, se requiere autorización en materia de impacto ambiental para el cambio de uso del suelo de áreas forestales, incluso en zonas áridas, como es el caso del predio objeto del presente estudio. Por ello, se ha elaborado esta Manifestación de Impacto Ambiental, con el propósito de obtener la autorización correspondiente ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.

El proyecto contempla el establecimiento de un desarrollo inmobiliario de tipo turístico-residencial compuesto por dos edificios con un total de 20 condominios habitacionales, con frente de playa hacia el Mar de Cortés. Contará también con áreas comunes y de servicios, en una superficie de construcción equivalente al 50 % de la superficie total del predio. La descripción detallada y distribución espacial de los componentes del proyecto se presenta en los planos anexos a esta manifestación.

Naturaleza del proyecto

El proyecto condominal denominado Mar Azul Residences se desarrollará sobre una superficie de 3,515.99 m^2, compuesta por la fusión de los lotes 10 y 11. La propuesta considera dos edificios con seis niveles y sótano, integrando un desplante construido (COS) de 1,329.26 m^2 y un total de 6,440.76 m^2 de construcción (CUS), superando ligeramente el valor normativo de 1.8. Aun así, se cumple con el 20 % mínimo exigido de área permeable.

El proyecto incluye una superficie interior construida por edificio de 7,972.33 m^2, y 2,099.90 m^2 destinadas a áreas comunes como albercas (planta baja y rooftop), terrazas, baños, escaleras, circulaciones, cuartos de máquinas, bodegas, caseta de acceso y estacionamientos.

En total, se prevé la construcción de 20 unidades habitacionales, áreas de servicio, circulación y recreación, distribuidas de manera armónica con el entorno.

Se considera la ejecución en una sola etapa constructiva con duración de 30 meses, de acuerdo con el programa general de trabajo. La ejecución incluirá actividades de demolición de edificaciones preexistentes, preparación del sitio, conformación de plataformas, cimentación, instalaciones de infraestructura básica, y edificación completa.

El desarrollo también contempla el diseño y mantenimiento de áreas verdes con especies de bajo requerimiento hídrico, irrigadas con aguas tratadas producidas por la planta de tratamiento que se instalará en sitio. Esta estrategia forma parte de las acciones para mitigar y regular los impactos ambientales que se generen durante las distintas etapas del proyecto.

Es importante señalar que esta descripción se basa en un anteproyecto, por lo que los detalles aquí incluidos están sujetos a posibles ajustes conforme avance el diseño ejecutivo, conforme lo permite la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular.

Dado que el predio ya se encontraba impactado y carece de cobertura vegetal original, no se requerirá desmonte ni afectación a vegetación nativa.

Con base en lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se solicita autorización en materia de impacto ambiental para las actividades de construcción y operación del conjunto habitacional Mar Azul Residences.

Justificación

El proyecto condominal Mar Azul Residences se localiza en la zona conocida como La Laguna, sobre el camino a Cabo del Este, específicamente en el Blvd. Vía Cresta del Mar número 10, en San José del Cabo, Baja California Sur, C.P. 23403.

El predio donde se desarrollará el proyecto ha estado impactado por más de 20 años, por lo que no será necesario realizar remoción de cobertura vegetal, ya que no cuenta con vegetación nativa remanente.

Mediante la presente Manifestación de Impacto Ambiental se solicita la autorización correspondiente para realizar el cambio de uso de suelo de forestal a habitacional vertical, con el fin de ejecutar la construcción y operación del desarrollo inmobiliario propuesto.

El proyecto contempla un conjunto habitacional compuesto por dos edificios de condominios, áreas recreativas como alberca y rooftop, zonas verdes, estacionamientos en sótano y superficie, así como toda la infraestructura de servicios necesaria para su funcionamiento. Estas obras estarán ubicadas dentro del polígono denominado Proyecto Condominal Mar Azul Residences.

Objetivos

El proyecto Mar Azul Residences tiene como objetivo principal establecer un conjunto inmobiliario de vivienda residencial vertical que aproveche de manera sustentable la vocación urbana definida en los instrumentos de planeación vigentes para las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo.

La propuesta busca contribuir al desarrollo económico de la región mediante el incremento de la oferta habitacional turística, la generación de empleo directo e indirecto, y el fortalecimiento de la infraestructura urbana, sin comprometer los recursos naturales del entorno inmediato.

El predio se localiza en la zona residencial RT0 Encanto de la Laguna, por el camino que conduce a Cabo del Este, una franja clasificada como preferente para desarrollos residenciales y turísticos de alta gama, incluyendo proyectos hoteleros de cinco estrellas o más. Su cercanía con San José del Cabo y complejos como Puerto Los Cabos y Vidanta refuerzan su viabilidad y su conexión con redes de servicios existentes.

Entre los servicios previstos para el proyecto se contempla el suministro de agua potable mediante planta desaladora —ya existente en otra zona del fraccionamiento Encanto de la Laguna— así como energía eléctrica proporcionada por la red pública.

En términos de sustentabilidad, el proyecto integrará una planta de tratamiento de aguas residuales propia, cisterna de almacenamiento para agua tratada y agua potable, red hidráulica, red sanitaria y línea morada para reutilización del agua tratada en riego de áreas verdes y jardinería.

Las medidas específicas de aprovechamiento sustentable y control ambiental serán detalladas en los capítulos posteriores de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Selección del sitio

El predio seleccionado para el desarrollo del proyecto Mar Azul Residences se localiza en la zona conocida como Encanto de la Laguna, sobre el camino a Cabo del Este, con dirección en Blvd. Vía Cresta del Mar núm. 10, en San José del Cabo, Baja California Sur, C.P. 23403. La selección del sitio responde a su accesibilidad desde la ciudad, su ubicación frente al mar, sus vistas privilegiadas, y especialmente a su condición de área ya impactada, sin cobertura vegetal original y con construcciones previas, lo que minimiza el riesgo de erosión o daños ambientales.

Se trata de un terreno con vocación habitacional de baja densidad, inserto en un contexto urbano consolidado, en una zona de proyectos turísticos residenciales similares. La zona ha sido destinada como preferente para desarrollos de tipo residencial turístico y hotelero de alto nivel, como se establece en la Segunda Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y Cabo San Lucas 2040.

La historia de ocupación del predio puede verificarse mediante imágenes satelitales de los años 2004, 2009, 2016 y 2025, que muestran su uso previo y condición actual. El terreno presenta una ligera pendiente hacia el sur, lo que favorece la orientación hacia el mar de Cortés. El uso de suelo actual, conforme al plan vigente, es residencial turístico, lo cual es congruente con el tipo de desarrollo propuesto.

El derecho de propiedad del predio está legalmente acreditado mediante escritura pública.

Entre las razones técnicas y urbanas que justifican la elección del sitio se encuentran:

- Localización dentro de Encanto de la Laguna, con cercanía a los fraccionamientos Puerto Los Cabos y La Playa.
- Existencia de infraestructura de movilidad suficiente y acceso particular al desarrollo.
- Ubicación fuera de zonas arqueológicas, históricas, de conservación ecológica, fomento ecológico o agrícola.
- Inclusión dentro del polígono definido en el Plan de Desarrollo Urbano 2040, con uso de suelo residencial turístico compatible.
- Ausencia de escurrimientos o zonas de inundación dentro del predio; existe un escurrimiento de temporada a 100 metros del límite sur.
- Proximidad del arroyo San José a 5,500 metros.

- No existen indicios de fallamientos geológicos activos ni afectaciones por sobreexplotación de acuíferos.
- El terreno no es apto para uso agrícola ni forestal, y no está considerado como de alta productividad.
- El sitio no cuenta con conexión a la red municipal de agua potable, por lo que se abastecerá mediante planta desaladora ya existente dentro del fraccionamiento, y se complementará con servicio de camiones cisterna.
- Se ubica a 30 minutos del Aeropuerto Internacional de San José del Cabo.

Adicionalmente, se prevé que el proyecto active la economía local mediante la generación de empleo en fases de construcción y operación, y aporte al ordenamiento urbano mediante la reutilización de un predio en desuso. Se considera que el impacto ambiental será bajo, dado el carácter previamente intervenido del sitio y la densidad habitacional moderada que propone el desarrollo.

En suma, se considera que la localización del proyecto es adecuada desde el punto de vista ambiental, urbano y funcional, y representa una oportunidad para consolidar un espacio urbano actualmente subutilizado sin presionar ecosistemas sensibles.

Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se localiza en la zona conocida como La Laguna, sobre el camino a Cabo del Este, con dirección en Blvd. Vía Cresta del Mar número 10, en San José del Cabo, Baja California Sur, C.P. 23403. El predio objeto de estudio corresponde a la fusión de los lotes 10 y 11, con una superficie total de 3,515.99 m^2, designado como polígono "lote 10 fusionado".

Del total de la superficie, se prevé que aproximadamente el 50 % se destine a construcción permanente, mientras que el 20 % será conservado como área permeable ajardinada y de uso común. La delimitación del predio, incluyendo vértices, rumbos, distancias y coordenadas UTM, se presenta en el Cuadro de Construcción (Tabla 3) y se encuentra ilustrada mediante imágenes satelitales y planos incluidos en el anexo correspondiente.

Coordenadas del predio

La superficie del polígono fue determinada mediante un levantamiento topográfico. El predio tiene forma irregular y cuenta con coordenadas UTM (datum no especificado) que permiten su localización exacta. Los rumbos y distancias confirman una superficie de 3,515.99 m^2, validada en planos y croquis de ubicación. No existen escurrimientos o cuerpos de agua en el interior del predio; a 100 metros al sur se encuentra un escurrimiento menor de temporada, y a 5.5 km, el arroyo San José.

Vías de acceso

El acceso al predio se realiza a través de la Carretera Federal núm. 1 (Lic. Benito Juárez García), el Boulevard Mauricio Castro y la calle Benito Juárez García, atravesando la ciudad de San José del Cabo y siguiendo el camino a Cabo del Este por aproximadamente 7.5 km. A la altura de la glorieta,

se toma el acceso al fraccionamiento Encanto de la Laguna. Todo el trayecto cuenta con pavimentación de concreto hidráulico y asfáltico.

De acuerdo con el plano de estructura vial primaria del PDU2040, el Camino al Cabo del Este y la vialidad de acceso al proyecto se clasifican como vialidades locales.

Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Conforme al Inventario Forestal del Estado de Baja California Sur (2015) y al Inventario Estatal Forestal y de Suelos (2014), el predio se encuentra en una zona clasificada como semiárida con vegetación de matorral sarcocaule en estado sucesional. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el uso actual del suelo es forestal.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece en el artículo 7, fracción XL, que un terreno forestal es aquel cubierto por vegetación forestal, y en la fracción XLV, define esta vegetación como el conjunto de plantas y hongos que crecen de manera natural en zonas áridas o semiáridas. Por tanto, se reconoce oficialmente que el uso actual del suelo corresponde a una clasificación forestal.

En contraparte, la zonificación secundaria del PDU2040 indica que el uso de suelo propuesto es AT0 (habitacional turístico), por lo que el desarrollo proyectado es compatible con el plan de desarrollo urbano vigente, lo cual se aborda a mayor detalle en el Capítulo III.

El predio ya se encontraba previamente impactado por construcciones y vegetación introducida, como se documenta en las imágenes satelitales de 2004, 2009, 2016 y 2025. La construcción está planeada para desarrollarse en un periodo de 30 meses, con una fase preliminar de seis meses destinada a estudios y obtención de autorizaciones. Una vez aprobada la autorización en materia ambiental, el proyecto se ejecutará respetando el COS de 0.50, y garantizando que al menos el 20 % del predio se mantenga como área permeable.

Descripción de servicios requeridos

El terreno donde se desarrollará el proyecto cuenta con conexión a la red vial consolidada, con tres principales vías de acceso:

La Carretera Federal número 1 (Carretera Transpeninsular), que incluye una lateral de baja velocidad.

La calle municipal Camino a la Playa.

El Boulevard Vía Cresta del Mar, vialidad interna que conecta directamente con el acceso al desarrollo.

El abastecimiento de agua potable se realizará mediante una red particular proveniente de una planta desaladora privada, compartida con otros desarrollos del fraccionamiento Encanto de la Laguna. Esta fuente de abastecimiento ha sido contemplada como solución autosuficiente ante la inexistencia de conexión con la red municipal.

El servicio de energía eléctrica está disponible desde la vialidad que colinda con el predio, facilitando la conexión al proyecto. El transporte público más cercano pasa a una distancia de aproximadamente 7.5 kilómetros, sobre el camino al poblado La Playa.

En cuanto a los servicios municipales, no existe cobertura de recolección de residuos sólidos ni red de drenaje y saneamiento en la zona. Por esta razón, el promovente del proyecto asumirá la responsabilidad directa de implementar los servicios requeridos para el funcionamiento del desarrollo.

Dentro de su infraestructura, el proyecto contempla un modelo de operación con bajo requerimiento ambiental. En este sentido, se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) propia, como parte de las medidas de autogestión y sustentabilidad previstas para la operación del conjunto habitacional.

Inversión requerida

El proyecto Mar Azul Residences contempla una inversión estructurada por etapas: preparación del sitio, construcción y operación-mantenimiento. Los montos están distribuidos conforme a los conceptos técnicos y las unidades de medida aplicables.

Etapa de preparación del sitio

- Trazo y nivelación (1,903.21 m^2): $8,081,591.70
- Generación y control de desechos (contenedores y botes): 200 m^3, $200,000.00
- Demolición de construcciones existentes y acarreo de escombro: 200 m^3, $200,000.00

Subtotal de etapa: $8,481,591.70

Etapa de construcción

- Mejoramiento, compactación, base y subbase para vialidades (1,903.21 m^2): $925,988.10
- Conformación de plataformas (1,011.52 m^2): $10,455,949.64
- Cimentación y construcción de infraestructura de servicios básicos (1,903.21 m^2): $170,990,437.23
- Construcción de dos edificios, alberca, rooftop, estacionamientos, etc. (1,011.52 m^2): $2,390,930.41
- Equipamiento: planta de tratamiento de aguas residuales (1 lote): $1,262,462.38

Subtotal de etapa: $183,865,767.76

Etapa de operación y mantenimiento (anual)

- Limpieza general (3,515.99 m^2): $160,500.00
- Generación y control de desechos (contenedores y botes): $500,000.00
- Operación y mantenimiento de áreas comunes (2,080.75 m^2): $500,000.00
- Mantenimiento de equipamientos: $500,000.00
- Mantenimiento de áreas ajardinadas (703.09 m^2): $1,077,736.11

Subtotal anual estimado: $2,738,236.11

Cabe señalar que los datos relacionados con áreas ajardinadas son aproximados, calculados a partir del requerimiento mínimo del 20 % de área permeable establecido por el uso de suelo aplicable.

Dimensiones del proyecto

El desarrollo del proyecto Mar Azul Residences se llevará a cabo sobre un predio con una superficie de 3,515.99 m², conforme a lo establecido en la escritura de propiedad y verificado en el cuadro de construcción correspondiente.

El terreno ya se encuentra impactado por una construcción anterior con más de 20 años de antigüedad, la cual será demolida. Actualmente, el sitio no conserva vegetación original debido al uso previo del suelo y a su alteración.

Las obras permanentes previstas se distribuyen conforme a los siguientes conceptos y superficies:

Obras permanentes del proyecto

- Estacionamientos y acceso: 158.72 m²
- Plataformas (no consideradas para porcentaje de ocupación): 1,903.21 m²
- Barda: no aplica
- Construcción de dos edificios: 6,440.76 m²
- Alberca: 299 m²
- Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR): 20 m²
- Superficie total ocupada por construcciones permanentes: 1,329.26 m², equivalente al 50 % de ocupación del predio (COS 0.50)

Aunque se solicita el cambio de uso de suelo para la totalidad del predio, el desplante de obras permanentes no superará el 50 % de la superficie. El 20 % restante se conservará como área permeable, ajardinada o de uso común, y en

su caso, como espacio disponible para la reubicación de especies florísticas protegidas provenientes de otras áreas intervenidas, dado que el predio del proyecto no contiene vegetación nativa.

Todas las áreas han sido previamente desmontadas y alteradas, lo cual permite el desarrollo del proyecto sin afectación directa a ecosistemas naturales.

Vida útil del proyecto

El conjunto habitacional Mar Azul Residences se proyecta como un desarrollo de vida útil indefinida, siempre que cuente con el mantenimiento adecuado. No obstante, para efectos de evaluación ambiental y de planeación a largo plazo, se considera una etapa de funcionamiento estimada en 90 años.

Las etapas previas a la operación incluyen preparación del sitio y construcción, distribuidas de la siguiente manera:

Resumen de vida útil por etapa

- Preparación del sitio: 6 meses
- Construcción: 3.5 años
- Funcionamiento (operación y mantenimiento): 90 años

El programa general de vida útil se detalla en función de semestres, desde los preliminares hasta la operación continua. Entre las actividades consideradas destacan:

Preparación del sitio

- Estudios técnicos y obtención de autorizaciones y permisos
- Demolición de construcciones existentes y retiro de escombro
- Trazo, nivelación y obras provisionales
- Instalación de sistemas de manejo de residuos sólidos

Etapa de construcción

- Conformación de plataformas
- Individualización del terreno para los dos edificios
- Cimentación y construcción de infraestructura básica: barda, muro de contención, caseta de acceso
- Edificación de equipamiento como la planta de tratamiento de aguas residuales
- Construcción de los dos edificios de condominios

- Instalación de áreas comunes, ajardinadas y recreativas (albercas, andadores, rooftop)

Etapa de operación y mantenimiento

- Limpieza general del conjunto
- Gestión de residuos sólidos mediante contenedores y puntos de recolección
- Operación continua de instalaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias
- Mantenimiento de los condominios y de las áreas ajardinadas
- Mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento general

Las actividades consideradas como permanentes se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto, bajo esquemas de gestión ambiental y urbana que garanticen su sostenibilidad y funcionalidad a largo plazo.

Políticas de crecimiento a futuro

El proyecto Mar Azul Residences contempla su desarrollo en una sola etapa constructiva, con dos torres de 10 unidades habitacionales cada una. No se prevé abandono del sitio, dado que con el mantenimiento adecuado la vida útil será de al menos 50 años, solicitándose un periodo formal de operación de 90 años.

La infraestructura ha sido diseñada bajo un modelo sustentable, incluyendo una planta de tratamiento de aguas residuales propia y el abastecimiento de agua potable mediante una planta desaladora existente en la zona. Una vez concluida la venta de las unidades, los nuevos propietarios deberán dar cumplimiento a la normatividad vigente y al Reglamento Interno de Construcción.

Situación legal del área del proyecto

El predio cuenta con título de propiedad conforme a la escritura pública número 1856, volumen 37, con fecha del 17 de diciembre de 2015, emitida por la Notaría Pública número 25 del Estado de Baja California Sur, a cargo de la Lic. Florencia Alaníz Ornelas.

Presentación de la documentación legal

La documentación legal correspondiente a la propiedad del predio y la representación legal del promovente se incluye en los anexos de esta Manifestación de Impacto Ambiental.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Programa general de trabajo

El proyecto se ejecutará en cuatro etapas: preliminares, preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento.

Preliminares

- Estudios técnicos para obtener certidumbre normativa y legal.
- Tramitación de permisos, licencias y autorizaciones ambientales.

Preparación del sitio

- Demolición de estructuras existentes.
- Limpieza, trazo y nivelación del terreno.
- Construcción de obras provisionales (bodegas, oficinas, sanitarios).
- Instalación de sistema de manejo de residuos.

Construcción – Etapa I

- Compactación de suelos y conformación de plataformas.
- Construcción de barda perimetral, muros de contención y caseta de acceso.
- Construcción de sótano, torres de condominios, áreas comunes, albercas y áreas ajardinadas.
- Instalación de infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica.
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales.

Operación y mantenimiento

- Limpieza general y recolección de residuos.
- Mantenimiento de instalaciones, áreas verdes y equipamiento.
- Administración del conjunto habitacional.

Descripción de obras y actividades principales

Las actividades principales se desglosan según su función técnica:

Estudios técnicos

- Impacto ambiental, urbano, mecánica de suelos, levantamientos topográficos.
- Obtención de autorizaciones estatales y municipales.

Obras de infraestructura

- Mejoramiento y construcción de vialidades de acceso.
- Plataformas compactadas para edificaciones.
- Barda perimetral y obras de contención.

Construcción habitacional

- Dos torres de condominios de 7,972.33 m² en total.
- Estructura de concreto, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.
- Acabados interiores y exteriores, pérgolas, paisajismo y limpieza.

Áreas comunes

- Alberca, andadores y zonas de esparcimiento con infraestructura completa.
- Diseño de jardinería para áreas verdes.

Etapa de abandono del sitio

No se contempla abandono del sitio. El proyecto está diseñado para mantenerse en operación indefinida, siempre bajo mantenimiento continuo.

Utilización de explosivos

No se contempla el uso de explosivos en ninguna de las etapas del proyecto.

Generación, manejo y disposición de residuos

Los residuos serán separados y dispuestos conforme a la normatividad vigente, mediante servicios recolectores autorizados. Se colocarán contenedores diferenciados en sitio para residuos no peligrosos y se implementará un programa de sensibilización ambiental para trabajadores.

Planta desalinizadora

El proyecto será abastecido por una planta desaladora ya operativa en el fraccionamiento. Se estima una demanda de 68,000 litros diarios, equivalente a 0.78 litros por segundo, considerando una ocupación de 3.4 personas por unidad y un consumo de 1,000 litros por persona por día. Durante la etapa de construcción, el agua será suministrada mediante carros cisterna.

Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

Se contempla una planta de tratamiento de la marca BIO-AQUA con capacidad de 15,850 galones por día (59,998.77 litros/día), lo que cubre el 70 % del consumo estimado. El sistema incluye aireación con mini-blowers, difusores de burbuja fina, filtros de carbón activado, biofiltros de clarificación, desnatadoras y cloración automatizada. El tanque de tratamiento será de concreto reforzado.

El sistema está diseñado para operar de manera automática o manual, con eficiencia energética, bajo ruido y capacidad de tratamiento para descargas variables. Cumple con las normas NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997 y NOM-004-SEMARNAT-2002. También contará con pretratamiento para controlar descargas tóxicas y una trampa de grasa de fibra de vidrio para retención de aceites y grasas.

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

Este capítulo presenta la vinculación del proyecto condominal Mar Azul Residences, ubicado en la zona costera de San José del Cabo, Baja California Sur, con los ordenamientos jurídicos vigentes en materia ambiental, uso del suelo, ordenamiento ecológico y territorial.

El proyecto se desarrollará en un predio previamente impactado, producto de la fusión de dos lotes colindantes. La propuesta contempla la construcción de un conjunto de condominios turísticos residenciales con frente de playa, dentro de una zona urbana con vocación habitacional y turística.

La legislación ambiental mexicana constituye un sistema jurídico que regula las acciones humanas en su interacción con el entorno natural, social y antrópico. Su propósito es fomentar el aprovechamiento sustentable, conservación, protección, mejoramiento y, en su caso, restauración de los ecosistemas.

En este capítulo se identifican y analizan los distintos instrumentos legales y de política ambiental aplicables al predio en cuestión, conforme a sus características físicas, ubicación, uso proyectado y contexto regional. Se consideran tanto normas de orden general como local, de planeación territorial, ambiental, urbana y ecológica.

El análisis se realiza con base en los instrumentos normativos con validez legal que rigen el uso del suelo, el cambio de uso en terrenos forestales, la evaluación de impacto ambiental y otros aspectos que inciden directamente en el proyecto.

ORDENAMIENTO JURÍDICO APLICABLE A NIVEL FEDERAL

El marco jurídico federal aplicable al proyecto parte de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece el derecho a un medio ambiente sano y otorga al Estado la responsabilidad de la planeación y regulación del desarrollo urbano y ambiental. El artículo 115 confiere a los municipios facultades en materia de zonificación y uso del suelo.

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 orienta las políticas públicas hacia la sostenibilidad, la participación ciudadana y el bienestar, estableciendo como eje transversal la protección del medio ambiente y el uso racional del territorio. La Estrategia 44 promueve el ordenamiento territorial coordinado y participativo.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) establece que el uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y obliga a la evaluación del impacto ambiental para proyectos que puedan alterar el equilibrio ecológico. Los municipios participan en la política ambiental y en la evaluación de proyectos dentro de su jurisdicción.

El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental detalla los casos en que se requiere autorización federal, como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y proyectos en ecosistemas costeros. El presente proyecto se encuentra en estos supuestos, por lo que se justifica la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promueve un desarrollo urbano sustentable, ordenado y resiliente. El proyecto deberá alinearse con los programas municipales de desarrollo urbano y seguir principios como la movilidad sustentable y el uso racional del suelo.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable regula el manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales. Para el proyecto, que se localiza en un terreno con vegetación forestal impactada, se requiere la autorización de cambio de uso de suelo forestal, la presentación de un Estudio Técnico Justificativo y la implementación de medidas compensatorias como el rescate de flora y fauna.

La Ley de Aguas Nacionales establece las condiciones para la concesión del uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), con criterios de sustentabilidad y tratamiento de aguas residuales. El proyecto prevé el uso de una planta desalinizadora y una planta de tratamiento para el riego y abastecimiento de agua, cumpliendo con las NOM aplicables.

El Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, ZOFEMAT y Terrenos Ganados al Mar especifica los criterios para delimitar y otorgar concesiones en esta zona. El proyecto, que colinda con ZOFEMAT, contempla su uso con fines de recreación y ornato, sin construcción de obras, y cumplirá con los requisitos legales correspondientes.

La Ley General de Vida Silvestre establece disposiciones para la conservación de la biodiversidad. Aunque el predio se encuentra impactado y no en un hábitat crítico, se atenderán los criterios de protección para las especies enlistadas en la NOM-059, considerando programas de rescate y uso de vegetación nativa.

La Ley General de Cambio Climático promueve la integración de criterios de adaptación y mitigación en proyectos de desarrollo. El proyecto contempla acciones sustentables para minimizar su huella ecológica, como infraestructura adaptada, uso eficiente del agua y protección del entorno costero.

El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos establece obligaciones para el manejo de residuos peligrosos, incluyendo almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final. El proyecto contará con áreas de almacenamiento temporal y contratará empresas autorizadas para su manejo.

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables establecen criterios técnicos para aguas residuales, residuos peligrosos, conservación de especies, edificación sustentable y otras materias ambientales. El proyecto cumplirá con todas las NOM vigentes, especialmente las relacionadas con el tratamiento de aguas, protección de flora y fauna, y sostenibilidad arquitectónica.

ORDENAMIENTO JURÍDICO APLICABLE A NIVEL ESTATAL

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE BAJA CALIFORNIA SUR 2021–2027

Este plan es el instrumento rector de la planeación gubernamental en el estado y orienta las acciones hacia un desarrollo integral sustentado en cinco ejes generales y cinco transversales. Promueve el bienestar, la sostenibilidad, la participación ciudadana, la equidad y la protección ambiental. El proyecto se alinea con estos objetivos al impulsar un modelo de crecimiento ordenado, sustentable y resiliente, haciendo uso de energías limpias, espacios verdes con vegetación nativa y sistemas eficientes para el abastecimiento de agua, como el uso de una planta desalinizadora.

LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Regula la preservación y restauración del equilibrio ecológico en el ámbito estatal. Establece normas para el uso del suelo, zonas de salvaguarda y ordenamiento ecológico. Requiere manifestación de impacto ambiental para actividades con posibles efectos sobre los ecosistemas. El proyecto cumple con esta ley mediante la presentación de los estudios ambientales correspondientes y la integración de medidas de mitigación y compensación, en concordancia con los artículos 17, 30, 35 BIS 2 y 44.

LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Regula el manejo sustentable de recursos forestales a nivel estatal y municipal. El proyecto, al ubicarse en un terreno con vegetación forestal impactada, acatará los requisitos establecidos por la autoridad estatal en materia de cambio de uso de suelo y conservación de los recursos naturales.

LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Norma el ordenamiento territorial y los asentamientos humanos. El proyecto se ubica en San José del Cabo, dentro de un área urbanizada con planeación vigente. Se ajustará a los planes de desarrollo urbano y a los programas municipales, cumpliendo con lo establecido en los artículos 16, 17, 56 y 82. Esto incluye la obtención de la licencia de construcción tras cumplir con los requisitos ambientales y urbanísticos.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Regula la ejecución de obras en el estado. Clasifica los condominios como una modalidad específica y establece disposiciones sobre usos múltiples y requerimientos para estacionamientos. El proyecto cumplirá con estos lineamientos tras la obtención de los permisos ambientales y de uso de suelo, asegurando la legalidad de su ejecución conforme al marco regulatorio aplicable.

ORDENAMIENTO JURÍDICO APLICABLE A NIVEL MUNICIPAL

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Este instrumento establece la regionalización ecológica del país y asigna estrategias a cada Unidad Ambiental Biofísica (UAB). El proyecto se encuentra en la UAB-5, cuya política rectora es la preservación de flora y fauna, con turismo como sector coadyuvante. El proyecto es congruente con las estrategias aplicables al no aprovechar recursos naturales ni modificar ecosistemas relevantes, y al incorporar acciones como tratamiento de aguas, uso de energía limpia y diseño ambientalmente responsable.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Este programa establece lineamientos para el desarrollo sustentable en zonas costeras y marinas. El proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC1 (Los Cabos-La Paz), con alta aptitud para turismo y conservación. Se requiere prevenir afectaciones a especies y hábitats prioritarios, fomentar la educación ambiental y promover el uso responsable de los ecosistemas. El proyecto se ajusta a estos lineamientos al evitar zonas críticas y aplicar un modelo de desarrollo respetuoso del entorno natural y marino.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS

El proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental T-15, con vocación para turismo de baja densidad y usos conservacionistas. Se requiere garantizar abastecimiento propio de agua (por ejemplo, desalinizadora), respetar escurrimientos y cauces, evitar zonas inundables y conservar vegetación nativa. El proyecto cumple con estos criterios mediante infraestructura sustentable, accesos públicos a playa, separación de drenajes, revegetación con especies nativas y diseño de baja densidad. Se promueve también la vinculación con productores locales.

SEGUNDA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO SAN JOSÉ DEL CABO Y CABO SAN LUCAS 2040

Este instrumento guía el desarrollo urbano bajo criterios de sustentabilidad y eficiencia territorial. El predio del proyecto se ubica dentro del Centro de Población de San José del Cabo, en una zona urbana con uso de suelo turístico hotelero (ATO). Se exige garantizar servicios básicos, integrar áreas verdes, usar energías limpias, respetar densidades y restricciones, y cumplir con el Coeficiente de Ocupación (C.O.S.) y Uso de Suelo (C.U.S.). El proyecto se alinea plenamente

con el plan al estar en una zona previamente impactada, usar agua desalada y tratada, y apegarse a las disposiciones de diseño, densidad y sustentabilidad.

CONSIDERACIÓN SOBRE ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

Dentro del marco de planeación ambiental y ordenamiento urbano, la identificación de áreas de valor ambiental es fundamental para determinar las restricciones, condicionantes y oportunidades de conservación asociadas a un proyecto. Estas áreas comprenden territorios reconocidos por su relevancia ecológica, biológica, hidrológica o paisajística, y están sujetas a distintos regímenes de protección y manejo, ya sea de carácter federal, estatal o internacional. Entre ellas se encuentran las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), los sitios Ramsar, corredores biológicos, zonas de recarga hidrológica, humedales y otras regiones prioritarias para la biodiversidad. Su consideración en los estudios de impacto ambiental permite garantizar el cumplimiento del marco normativo aplicable, así como la integración de criterios de conservación, conectividad ecológica y sostenibilidad en el desarrollo territorial.

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Baja California Sur cuenta con una diversidad de áreas de valor ambiental reconocidas por su relevancia ecológica, funcional, biológica y paisajística. Estas áreas han sido identificadas y designadas por distintos instrumentos de política ambiental a nivel federal, estatal e internacional, con el propósito de conservar la biodiversidad, proteger ecosistemas clave, y regular el uso del territorio bajo criterios de sustentabilidad. Las principales categorías incluyen:

- Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales y estatales
- Sitios Ramsar
- Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS)
- Regiones Hidrológicas Prioritarias y zonas de recarga
- Corredores biológicos y conectividad ecológica

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

A nivel federal, destacan el Parque Nacional Cabo Pulmo, la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna y el Área de Protección de Flora y Fauna Balandra. A nivel estatal, existen zonas de conservación bajo esquemas locales, aunque con menor nivel de protección formal.
El Proyecto Condominal "Mar Azul Residences" no se encuentra colindante con

ninguna ANP, incluyendo la Reserva Ecológica Estatal "Estero San José del Cabo", como se muestra en la ilustración correspondiente.

SITIOS RAMSAR (HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL)

Designados bajo la Convención Ramsar, estos sitios protegen humedales clave para la biodiversidad. En San José del Cabo, el Estero de San José tiene esta doble categoría (reserva ecológica estatal y sitio Ramsar), al igual que Cabo Pulmo y Bahía Magdalena. El proyecto no se encuentra dentro ni colindante a ningún sitio Ramsar.

ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES (AICAS)

Estas áreas han sido delimitadas por CONABIO y BirdLife International como esenciales para la conservación de aves. En BCS destacan el Estero San José, Bahía Magdalena, Sierra La Laguna y Sierra La Giganta. El proyecto "Mar Azul Residences" se encuentra dentro del polígono de un AICA, como se observa en la ilustración correspondiente.

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS Y ZONAS DE RECARGA

Las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) se enfocan en la protección de cuencas, arroyos y oasis por su relevancia ambiental y funcional. En BCS destacan la Sierra de la Laguna y oasis como Migriño, Santiago, San Bartolo y el Estero de San José. El proyecto no se localiza dentro de ninguna RHP ni en zonas de recarga hidrológica.

CORREDORES BIOLÓGICOS Y CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Aunque no están necesariamente decretados, estos corredores son reconocidos en programas como el POEL y el PDU por su importancia en la continuidad ecológica. El predio del proyecto no se encuentra dentro de ningún corredor biológico o zona de conectividad reconocida.

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El área de estudio tradicionalmente se define por límites naturales o políticos como pueden ser las cuencas o subcuencas hidrológicas o bien las Unidades de Gestión Ambiental, entre otros factores. La información que se utilizó en el presente estudio abarca en su mayoría información contenida en el Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico y se complementó con información municipal, estatal y en algunos casos nacional. Debido a las características y dimensiones del proyecto, el área de estudio concentra los posibles impactos generados de manera focal prácticamente en el área del propio proyecto y su caso con las colindancias inmediatas (calles y predios de vecinos colindantes).

La delimitación del Sistema Ambiental para este estudio de impacto ambiental se fundamenta en los principios del ordenamiento ecológico del territorio, integrando criterios de homogeneidad fisiográfica, hidrológica y de cobertura vegetal, y adaptando la escala y alcance a las características particulares del proyecto propuesto. El área de influencia se determina considerando tanto el entorno inmediato (colindancias y zonas urbanas próximas) como aquellas áreas susceptibles de recibir impactos indirectos derivados de los procesos ambientales y las actividades del proyecto.

El ordenamiento ecológico, así, se utiliza como un instrumento para impulsar los procesos productivos específicos o resolver conflictos ambientales. Siendo el primer paso considerar el objetivo específico de este documento jurídico ambiental, entonces podemos conocer los alcances.

A partir de estas consideraciones anteriores, se propone la delimitación del Sistema Ambiental, en base a los criterios de homogeneidad, relativos a las cuencas hidrográficas, regionalización ecológica e infraestructura de comunicación.

Salas y Batalla (1996), proponen un modelo basado en el comportamiento de los sistemas naturales, considerando las relaciones entre los diferentes factores del ambiente tales como el relieve, geología, edafología, clima, hidrología y vegetación.

Fisiografía: Es uno de los elementos primordiales a considerar en la regionalización y delimitación de áreas homogéneas ya que representa uno de los factores ambientales más estables en el tiempo.
Patrón hidrológico: Representa la dinámica y distribución de la hidrología superficial en las subcuencas hidrológicas que, en combinación con el suelo y el clima, mantienen procesos bióticos, los cuales podrían verse incididos por las actividades del proyecto.
Vegetación: Es uno de los elementos primordiales en el estudio de cualquier Sistema Ambiental, debido a que a partir de ella podemos establecer las zonas más frágiles o vulnerables, es decir, aquellas de valor ambiental cuya conservación deba ser prioritaria en el cuidado del Sistema Ambiental.

Para la delimitación del área de estudio o Sistema Ambiental, y basados en las anteriores consideraciones se elaboró el procedimiento descrito a continuación:

- A partir de los mapas de Fisiografía escala 1:50,000, Hidrología superficial escala 1:250,000 y Vegetación 1:50,000, se realizó una sobreposición de capas.

- Se consideró para la delimitación del Sistema Ambiental y a partir de la sobreposición, las unidades fisiográficas, la hidrología superficial, así como la vegetación. Con el fin de relacionar variables con aquellas antropogénicas, se incluyeron criterios tales como caminos de acceso y comunidades cercanas.

Una vez establecida la delimitación del Sistema Ambiental a partir de los anteriores criterios, se obtiene:
El proyecto está localizado en la Provincia Fisiográfica Península de Baja California, particularmente en la Discontinuidad del Cabo. Esta discontinuidad se encuentra ubicada al noroeste de la República Mexicana, se extiende a lo largo de 1,333 km, con rumbo noroeste-sureste. Las mayores elevaciones, de 2000 a 3000 msnm, se encuentran en las sierras de la porción norte. La Discontinuidad del Cabo se extiende al sur del Trópico de Cáncer y es la parte final de la provincia, ocupando un área de 7,612 km² que corresponde al 9.79% de la superficie estatal. Se caracteriza por un conjunto de sierras que se orientan, a diferencia de la subprovincia Sierra de La Giganta, de norte a sur, desde el costado oriental de la Bahía de La Paz hasta cerca de Cabo San Lucas. Movimientos epirogenéticos relacionados a la apertura del golfo han permitido el desarrollo de estructuras tectónicas relativamente recientes que son las responsables de las características geomorfotectónicas del actual bloque de Los Cabos.

De acuerdo con la clasificación de las Provincias Fisiográficas del INEGI (1997), localmente, el proyecto se encuentra ubicado, de acuerdo con las unidades de topoforma en Sierra baja de laderas tendidas con Lomerío.

Para contar con información más detallada y con respecto a la Fisiografía del Municipio de Los Cabos, se presenta la cobertura fisiográfica generada a partir de técnicas de fotointerpretación y restitución en pantalla, tomando como fuente de referencia una imagen falso-color tipo ASTER compuesta por sus bandas 1, 2 y 3 de 15 m de resolución. Este proceso se realizó a una escala de trabajo de 1:50,000, brindando el detalle necesario para identificar los principales accidentes y formas topográficas del terreno. El nivel de detalle de esta última cobertura en conjunto con la de hidrología y vegetación, permite establecer una primera caracterización de territorio y un marco de análisis de los atributos ambientales presentes en cada unidad a la escala 1:50,000.

Con el fin de obtener información más detallada se realizó un análisis de restitución a partir de imágenes de satélite, para lograr una resolución adecuada a la escala de trabajo 1:50,000, ajustando y corrigiendo los límites o parteaguas con base a un modelo de elevación tipo ASTER con resolución espacial de 30 m,

y con verificaciones de límites en el campo. La ubicación del Proyecto con respeto a las Cuencas y Subcuencas Hidrológicas corresponde a la Región Hidrológica No. 6 o Baja California Sureste, la Cuenca Hidrológica La Paz – Cabo San Lucas y la Subcuenca RH6Ac, Arroyo Santiago.

Así mismo, la vegetación presente en la Subcuenca Ac de la Cuenca RH6 es: matorral sarcocaule, acorde con el mapa de vegetación correspondiente.

ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia ambiental es aquel territorio donde se manifiestan potencialmente los impactos ambientales asociados a las diferentes actividades que se desarrollarán en las etapas de construcción y operación del presente proyecto. Su definición tiene una gran importancia debido a que sobre esta área delimitada es que se desarrollan los estudios de línea base; incluye el Área de Influencia Directa (donde los impactos son directos) e Indirecta.

Así, el área de estudio se encuentra representada por el polígono de la propiedad donde se pretende construir el Proyecto Condominal "Mar Azul Residences" ubicado en San José del Cabo. El área de influencia en este caso está delimitada por la zona donde se manifestarán los impactos significativos de la etapa de construcción y operación.

El área de influencia está representada entonces por la poligonal Lomerío, tomando en cuenta la Subcuenca RH06Ac y el acuífero San José del Cabo. Se propone de esta manera de acuerdo con el análisis cartográfico, pues esta zona tiende a la homogeneidad ambiental, por lo que se emplea esta delimitación para recabar la relación del Proyecto Condominal "Mar Azul Residences" con la localidad de San José del Cabo.

Al hacer el análisis ambiental, se considera como área de estudio a los acuíferos y a las subcuencas donde se pretende desarrollar el Proyecto Condominal "Mar Azul Residences", correspondiendo en este caso a la Subcuenca 6Ac y al Acuífero San José del Cabo. Consideramos que este Sistema Ambiental empleado pone de manifiesto el tipo de vegetación, así como la fisiografía y la actividad antropogénica.

El acuífero San José del Cabo, definido con la clave 0319 por la Comisión Nacional del Agua, se localiza en el extremo sur del Estado de Baja California Sur, entre las coordenadas 23° 01' y 23° 28' de latitud norte y entre los meridianos 109° 32' y 109° 59' de longitud oeste, cubriendo una superficie de 1,284 km². Limita al norte con el acuífero Santiago, al este con Cabo Pulmo, al sur con el acuífero Cabo San Lucas y con el Océano Pacífico; al noroeste con el acuífero El

Pescadero y al oeste con Plutarco Elías Calles y Migriño. Geopolíticamente se encuentra ubicado en su totalidad en el Municipio de Los Cabos.

Caracterización y análisis del sistema ambiental

Clima

La zona presenta un clima muy seco cálido (BW(h')hw), con variantes seco semicálido (BSohw) en zonas intermedias y templado subhúmedo (Cwo) en las áreas elevadas. La temperatura media anual es de 24.3°C, con máximas de hasta 35–38°C en julio y agosto, y mínimas de 8–11.6°C en enero. La precipitación media anual es de 340.7 mm, concentrada principalmente en agosto y septiembre. La evaporación potencial alcanza los 2,131.5 mm anuales, y aunque la precipitación es escasa, las lluvias de temporada y fenómenos ciclónicos aportan recarga significativa al acuífero.

Temperatura

En la zona del proyecto, la temperatura media anual entre 1984 y 2014 fue de 24.3°C. El año más frío alcanzó 22.7°C y el más cálido 25.9°C. Las temperaturas más altas, de 35°C, se registran en julio y agosto, y las más bajas, de 9°C, en enero.

Precipitación pluvial

La precipitación varía entre 100 y 956 mm anuales. En San José del Cabo, el promedio es de 160 mm. Las lluvias se presentan principalmente durante el verano, con patrones de escasez prolongada en otras épocas.

Eventos climatológicos

Los huracanes en la región ocurren con alta frecuencia, especialmente en septiembre. De 1981 a 2024 se registraron 29 ciclones, 8 de los cuales tocaron tierra en Los Cabos. Las mareas de tormenta afectan zonas costeras específicas, pero el sitio del proyecto no está en zona de riesgo. Estos fenómenos, aunque destructivos, también aportan agua importante para la recarga del acuífero.

Geología y geomorfología

El sustrato geológico está compuesto principalmente por rocas ígneas intrusivas como granodiorita y granito del Cretácico Tardío, junto con depósitos sedimentarios recientes. Estos materiales presentan permeabilidad variable, siendo alta en las zonas aluviales y baja en los cuerpos rocosos graníticos.

Descripción litológica del área

Se identifican cuatro unidades litológicas: Granito del Cretácico Superior, Areniscas-Limolitas del Holoceno, Sedimentos litorales y Sedimentos aluviales. En la zona del proyecto predomina la granodiorita ígnea intrusiva, con escasa

porosidad y permeabilidad, lo que limita su capacidad de almacenamiento de agua.

Topografía (relieve)

El sitio del proyecto presenta pendientes de 0–8%, ubicándose en una planicie costera. El municipio en general presenta una variedad de formas: terrazas marinas, lomeríos, sierras y cañadas. Las mayores altitudes se encuentran en la Sierra La Laguna y en cerros aislados como el Vigía.

Fallas, fracturas y deslizamientos

La zona del proyecto es considerada asísmica, sin presencia de fallas activas ni riesgos asociados a deslizamientos, derrumbes o actividad volcánica.

Sismicidad

El municipio presenta una sismicidad baja. La zona no se encuentra sobre una fuente sísmica significativa y, aunque Baja California Sur presenta actividad tectónica, Los Cabos es considerada área de amenaza sísmica baja.

Edafología

Los suelos predominantes son Regosoles, Xerosoles, Litosoles y Fluvisoles. Son suelos jóvenes, de baja fertilidad, textura arenosa y buena permeabilidad. En la zona de estudio predomina el Litosol. En áreas como el Estero San José se encuentran suelos salinos tipo Solonchak. También se identifican Feozem ricos en materia orgánica en zonas elevadas.

Hidrología superficial

El área pertenece a la Región Hidrológica 6, cuenca La Paz–Cabo San Lucas, subcuenca del río San José. Este cauce, de 73 km, es intermitente y presenta escurrimientos significativos solo en época de lluvias, que aportan recarga al acuífero. La corriente pierde su cauce al acercarse al estero, generando inundaciones en años de lluvias extraordinarias.

Región Hidrológica 6. Baja California Sureste (La Paz)

Se extiende desde Punta Concepción hasta Cabo San Lucas, con drenaje principalmente intermitente y torrencial. La cuenca más importante para el municipio es La Paz–Cabo San Lucas, que contiene las subcuencas Santiago, San José, Cabo San Lucas y Las Palmas, las cuales cubren la mayor parte del territorio municipal.

Cuenca A. La Paz–Cabo San Lucas

Incluye seis subcuencas, de las cuales cuatro corresponden al municipio de Los Cabos. El relieve de la cuenca está conformado por sierras, mesetas, cañadas y llanuras aluviales. Las corrientes que la conforman son de tipo efímero, pero con importante función de recarga.

Hidrología subterránea

El acuífero San José del Cabo (0319) presenta una recarga media anual de 35.9 hm³, pero un déficit de 5.2 hm³ debido a la sobreexplotación. La principal recarga proviene de infiltración pluvial y escurrimientos del río San José. El municipio depende fuertemente de este acuífero para el abastecimiento de agua. Se registran 788 pozos, siendo los usos más relevantes el público–urbano, agrícola y de servicios.

Flora

La vegetación dominante es matorral xerófilo, con especies como cardón, garambullo, palo de Adán y torote. En zonas húmedas y cauces se desarrolla vegetación de galería y acuática. En las partes altas se encuentran bosques de encino y encino–pino. Las condiciones áridas limitan la diversidad, pero favorecen especies adaptadas a la sequía.

Descripción de la vegetación

Las formaciones predominantes son selva baja caducifolia, matorral sarcocaule, matorral sarco-crasicaule, y en altitudes mayores bosques de encino. La selva baja es decidua y de talla baja, con tres estratos vegetales. Los matorrales incluyen especies con tallos carnosos y cactus columnares. La estructura varía según el microclima y topografía.

Fauna

Se registran mamíferos como puma, venado, zorro gris, mapache y gato montés; reptiles como lagartijas e iguanas; y una amplia diversidad de aves terrestres, acuáticas y pelágicas. La zona también alberga una rica fauna marina con especies de alto valor ecológico y económico. Se reportan 331 especies de aves, 47 especies de herpetofauna, 49 especies de mamíferos, y especies endémicas como *Trachemys nebulosa*. También se identifica fauna con valor cinegético y protegida bajo la NOM-059-ECOL-1994.

Paisaje

El proyecto se ubicará respetando la topografía natural, con enfoque en preservar la calidad visual del entorno, cuya principal vista escénica es hacia el Océano Pacífico. No se alterará la estructura del terreno, minimizando el impacto visual desde el exterior.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Este apartado analiza el contexto socioeconómico del área de influencia del proyecto Mar Azul Residences, centrado en San José del Cabo y el Municipio de Los Cabos. Se destacan elementos como la estructura demográfica,

infraestructura urbana, servicios, empleo, salud y educación, con base en información oficial del INEGI y otras fuentes gubernamentales.

LOCALIZACIÓN

Los Cabos se ubica en el sur de Baja California Sur. Tiene una superficie de 372,859.69 ha y su cabecera municipal es San José del Cabo. Su localización estratégica, con costas extensas y diversidad marina, lo convierte en un destino turístico clave para actividades de sol, playa, pesca deportiva y ecoturismo.

DEMOGRAFÍA

El municipio ha registrado un crecimiento poblacional acelerado. En 1960 tenía 12,049 habitantes y para 2020 alcanzó 351,111. La mayor parte de la población se concentra en Cabo San Lucas y San José del Cabo. La tasa de crecimiento ha sido impulsada principalmente por la migración interna derivada de las oportunidades turísticas y de empleo. Se estima una densidad poblacional de 93.6 personas por km² y una edad media de 27 años. El 43.6% son dependientes económicos.

POBLACIÓN RURAL Y URBANA

La población urbana ha aumentado considerablemente, representando más del 91% en 2010. En contraste, la población rural representa apenas el 8.5% del total municipal, evidenciando una fuerte urbanización en las últimas décadas.

VIVIENDA

En 2020 había 121,598 viviendas, de las cuales 101,934 estaban habitadas. El promedio es de 3.4 ocupantes por vivienda. Aunque la cobertura de servicios ha mejorado desde 1995, aún hay viviendas sin agua entubada ni piso firme. Se identifican distintos tipos de vivienda, desde precarias hasta de alto nivel, especialmente en el corredor turístico. Existen zonas de riesgo por ubicación en cauces de arroyo y áreas susceptibles a inundaciones. En 2025 continúa la ejecución de programas como Vivienda para el Bienestar.

EMPLEO

La principal actividad económica es el turismo, que impulsa el desarrollo de otros sectores. En 2015, la Población Económicamente Activa fue de 46,402 personas. El sector terciario domina con el 64.8%, seguido por el secundario con 20.3% y el primario con 11.9%. La migración laboral sigue siendo significativa. En 2015, el 55.2% de los migrantes llegaron por motivos de trabajo.

SALUD

En 2020, el 79.8% de la población estaba afiliada a alguna institución de salud, principalmente al IMSS. La infraestructura sanitaria está concentrada en San José

del Cabo y Cabo San Lucas. Existen proyectos en desarrollo, como un hospital de tercer nivel y un CRIT, que ampliarán la cobertura hacia 2026.

EDUCACIÓN

La infraestructura educativa abarca todos los niveles escolares. En el ciclo 2018-2019 se registraron más de 94,000 alumnos. En 2020, el grado promedio de escolaridad fue de 10.3 años. Durante la pandemia, sólo el 30% de los estudiantes tuvo acceso a internet. Existen más de 80 mil estudiantes registrados y múltiples opciones de educación media superior y superior, tanto públicas como privadas. La tasa de analfabetismo se redujo a 2.3% en 2020.

FACTORES SOCIOCULTURALES

En 2020, el 2.17% de la población del municipio de Los Cabos se identificó como indígena, siendo las lenguas más habladas el náhuatl y el mixteco. El 4.97% se reconoció como afromexicana o afrodescendiente. La población con alguna discapacidad representa el 3.2%, principalmente en adultos mayores. En cuanto a estado civil, el 33.4% es soltera, el 28.1% está casada y otro 28.1% vive en unión libre. El 17% de la población de cinco años o más es migrante. Los principales países de origen de extranjeros residentes son Estados Unidos, Cuba y España.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La población económicamente activa asciende a más de 110 mil personas, de las cuales el 93.4% están ocupadas. El sector terciario concentra la mayor parte del empleo (64.8%), seguido del sector secundario (20.3%) y el primario (11.9%). El crecimiento económico es impulsado por el turismo, lo que genera una importante atracción de mano de obra de otros estados. En 2020, el 71.3% de la población mayor de 12 años era económicamente activa, con una participación mayoritaria de hombres.

AGRICULTURA

Se realiza en tres regiones principales, con cultivos como tomate, mango, albahaca, sorgo y naranja. En el ciclo agrícola 2017-2018 se cosecharon 1,950.3 ha, con una producción de más de 23 mil toneladas. El valor de la producción fue de 156 millones de pesos. La agricultura enfrenta desafíos como sequías recurrentes, aunque destaca la producción orgánica para exportación. Existen 788 pozos en el municipio; 95 se utilizan para agricultura. Se cuenta también con infraestructura de riego por aguas superficiales y presas derivadoras.

GANADERÍA

Se cría ganado bovino, caprino, ovino, equino, porcino y aves. La ganadería enfrenta retos como sequías, huracanes, sobreexplotación de agostaderos y falta de organización. En 2018, Los Cabos fue el tercer productor de carne

bovina en el estado, con 1,407.8 toneladas. También destaca la producción de leche (3.3 millones de litros) y miel de abeja (165.3 toneladas), esta última representando el 78.6% de la producción estatal.

PESCA

Es una actividad poco significativa comparada con otros municipios. En 2018 se capturaron 564.2 toneladas, menos del 1% del total estatal. Las principales especies son sardina, carnada, ostión, tiburón y atún. La pesca deportiva tiene gran relevancia, concentrando el 90% de los permisos estatales.

INDUSTRIA

El sector manufacturero es limitado. Predomina la construcción, especialmente para desarrollos turísticos y vivienda de alto nivel. El turismo es la principal vocación económica. Para 2019 se reportaron 2.6 millones de visitantes, con una ocupación hotelera de 2.57 millones de huéspedes, 72% de los cuales eran no residentes. El aeropuerto internacional de Los Cabos movilizó el 83.4% del total de pasajeros del estado.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

En 2024, las exportaciones del municipio alcanzaron 1 millón de dólares, duplicando el valor del año anterior, con énfasis en productos vegetales. Las importaciones sumaron 65.4 millones de dólares, lideradas por muebles y artículos para construcción. A marzo de 2025, el comercio internacional mostró un saldo negativo. La inversión extranjera en 2024 fue de 1,353 millones de dólares, acumulando más de 14 mil millones desde 1999. Los principales países inversores son Estados Unidos, España y Corea del Sur.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El deterioro ambiental global está relacionado con un modelo insostenible de producción y consumo. Las obras de infraestructura generan impactos negativos como pérdida de ecosistemas, fragmentación y obstáculos para la fauna silvestre. La falta de comprensión ecológica agrava esta crisis. Para estimar la calidad ambiental del sitio se aplicaron dos metodologías: una evaluación in situ y el cálculo de erosión mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo.

INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL

Conocer y entender el entorno es clave para valorar la viabilidad ambiental del proyecto. El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, previamente impactado hace más de 20 años, sin vegetación primaria ni fauna relevante. No se identifican riesgos geológicos o hidrológicos importantes. Está ubicado sobre el acuífero sobreexplotado San José del Cabo, por lo que el proyecto deberá incorporar medidas de gestión hídrica. Dado su estado actual, es viable su

transformación en un conjunto habitacional con medidas de integración paisajística y manejo ambiental.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Normativos

No existen restricciones legales para el cambio de uso de suelo ni para la autorización ambiental. El proyecto cumple con los instrumentos de planeación y normatividad forestal y ecológica aplicable.

De diversidad

La vegetación es secundaria y escasa. No hay especies endémicas o protegidas, por lo que no se requiere reubicación ni manejo especial.

Rareza

No hay elementos ambientales raros ni especies de distribución restringida. Se recomienda eficiencia en el uso del agua, considerando el uso de planta desalinizadora y planta de tratamiento.

Naturalidad

El terreno tiene bajo grado de naturalidad por su uso anterior como restaurante. Carece de vegetación original y tiene baja integridad ecológica.

Grado de aislamiento

No se trata de un sitio aislado. Está rodeado de infraestructura urbana y su fauna es generalista.

Calidad

El sitio no presenta pasivos ambientales ni contaminación. Es apto para uso urbano siempre que se apliquen las medidas de manejo.

Valoración ambiental de la situación actual y de su evolución

El sitio representa una oportunidad de consolidar un vacío urbano sin necesidad de expansión urbana. Se incorporarán áreas verdes con especies nativas y no se prevé afectación significativa a servicios ambientales. La transformación del sitio contribuirá a la sostenibilidad urbana.

Síntesis del inventario

El predio no presenta fauna significativa ni cuerpos de agua o suelos fértiles. Sin embargo, el proyecto contribuirá a la mejora ambiental mediante revegetación, manejo del agua y diseño paisajístico acorde al entorno urbano.

ELEMENTOS FÍSICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO SUJETO A CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

La vegetación potencial corresponde al matorral sarcocaule, comunidad típica de zonas áridas dominada por arbustos de tallos carnosos como Bursera y Jatropha. Esta caracterización se basa en estudios regionales, ya que el predio carece de vegetación original por su impacto previo.

Tipo de vegetación

Aunque el predio no tiene vegetación primaria, en el entorno inmediato se encuentra matorral sarcocaule. El proyecto solo afectará el 37.8% de la superficie total, conservando más del 60% sin construcción.

Vegetación

El matorral sarcocaule alberga especies representativas como torote, cardón y palo Adán. Esta vegetación se usa como referencia para la revegetación, aunque actualmente no existe en el predio.

Tipo de vegetación por afectar

Se solicita autorización para todo el predio, pero solo se construirá en 1,235.3 m² de un total de 3,515.99 m². El resto quedará libre de construcción, conservando la cobertura vegetal secundaria existente.

Caracterización de la vegetación

No se identificaron especies protegidas ni nativas en el predio. La vegetación observada es ruderal y secundaria. Se utilizó información florística referencial de predios vecinos para definir criterios de revegetación. Las especies dominantes en el matorral sarcocaule incluyen cardón, lomboy, torote colorado, palo Adán y otras 28 especies agrupadas en 20 familias y 25 géneros.

Análisis de diversidad de la vegetación

La vegetación del predio es predominantemente ruderal y no representa valor maderable. El sitio ha estado impactado por más de dos décadas. El análisis respalda que no existen impedimentos ambientales críticos. El proyecto se alinea con la estrategia de consolidación de vacíos urbanos y con criterios de desarrollo compacto y sostenible.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Identificación de impactos adversos

Las medidas de mitigación y prevención se estructuran conforme a los impactos identificados. Dado que el predio está previamente impactado, sin vegetación significativa ni valor ecológico crítico, los efectos a mitigar son menores. Sin embargo, se dará énfasis especial al cuidado del entorno, especialmente por su colindancia con un Área de Importancia para la Conservación de Aves. El proyecto está diseñado con baja densidad, respetando escurrimientos naturales y proponiendo infraestructura sustentable como planta de tratamiento y desalinizadora.

Medidas para disminuir los efectos negativos del cambio de uso de suelo en terrenos forestales a los recursos forestales
Se proponen acciones como:

- Contratar personal calificado para el manejo de flora y fauna.
- Prohibir la compostura de maquinaria en sitio.
- Desmontar por etapas.
- Evitar el uso de fuego, agroquímicos y especies exóticas.
- Separar residuos sólidos en contenedores adecuados.
- Instalar sanitarios portátiles.
- Usar agua tratada para riego de control de polvo.
- Capacitar a trabajadores sobre disposición adecuada de residuos y cuidado ambiental.

Integración y seguimiento de las medidas ambientales

Las acciones se integrarán a programas específicos de vigilancia, educación, manejo de residuos y conservación del suelo. Serán verificadas durante todo el ciclo del proyecto para asegurar su cumplimiento conforme a la normatividad ambiental.

Programa de vigilancia ambiental

Se implementará un plan obligatorio de supervisión ambiental, con subprogramas de seguimiento a indicadores e inspecciones constantes. Enfocado especialmente en control de residuos, emisiones y seguridad ambiental durante la obra.

Programa de educación ambiental

Tiene como objetivo sensibilizar al personal sobre el cuidado ambiental, manejo de residuos, uso del agua, erosión, flora y fauna local, y cumplimiento del reglamento ambiental interno. Incluirá capacitaciones impartidas por expertos y señalización adecuada en obra.

Programa de reubicación de flora y fauna

Subprograma de rescate de flora

Debido a la escasa vegetación, se enfocará en la reubicación de especies ruderales u ornamentales que puedan utilizarse en las áreas verdes del proyecto.

Subprograma de rescate de fauna

Previo a la preparación del sitio, se reubicará fauna de baja movilidad o de interés según la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se requiere infraestructura especializada.

Programa de manejo integral de residuos

Incluye separación, recolección y disposición de residuos sólidos (orgánicos, inorgánicos y valorizables), así como residuos peligrosos (como aceites y lubricantes) que serán gestionados por empresas autorizadas. Todo el personal será capacitado, y se llevarán registros para asegurar la trazabilidad.

Programa de conservación y protección de suelos

Tiene como objetivo evitar erosión y contaminación del suelo. Incluye:

- Delimitación del área de trabajo.
- Establecimiento de zona de acopio de suelo orgánico.
- Adición de material vegetal para mejorar fertilidad.
- Producción de composta con residuos orgánicos.
- Prohibición de usar el suelo como depósito de basura.
- Equipos y personal capacitado para atender emergencias ambientales.
- Mantenimiento preventivo de maquinaria para evitar derrames.
- Implementación de materiales absorbentes y barreras para prevenir contaminación accidental.

Estas estrategias conforman el sistema integral de gestión ambiental del proyecto y aseguran su ejecución responsable.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronóstico del escenario

Con base en el análisis ambiental realizado, se prevé que, al aplicar correctamente las medidas de prevención, mitigación y restauración, los impactos residuales serán de baja magnitud, manejables y mayormente reversibles. La condición preexistente del predio —ya impactado y sin vegetación original— favorece que las nuevas afectaciones sean mínimas desde el punto de vista ecológico.

La dinámica esperada incluye la estabilización ambiental tras la ejecución del proyecto, el fortalecimiento del paisaje a través de la replantación de especies nativas y la consolidación de un desarrollo ordenado. La zona, de alta demanda turística e inmobiliaria, presenta condiciones edáficas y climáticas que explican la baja cobertura vegetal. Por ello, el paisaje puede ser mejorado con acciones de revegetación. La ubicación, con topografía favorable y playa contigua, refuerza su potencial paisajístico con afectaciones mitigables al medio ambiente.

Conclusiones

El Proyecto "Mar Azul Residences" se considera de bajo impacto ambiental. Su localización en un predio previamente intervenido y sin valor ecológico relevante permite su desarrollo sin requerir expansión de infraestructura pública. Las torres de condominios operarán con sistemas propios de abastecimiento y tratamiento de agua, así como con generación de energía solar, promoviendo una lógica de autosuficiencia y sustentabilidad.

No se afectan ecosistemas prioritarios ni hábitats sensibles. Las alteraciones previstas recaen sobre vegetación secundaria, cuya recuperación está contemplada mediante programas específicos. El proyecto mantiene una integración paisajística adecuada y no compromete la calidad visual ni ambiental del entorno.

Además, se promueve la diversificación habitacional y el aprovechamiento eficiente de los servicios, lo que representa una mejora urbanística para el municipio. La propuesta es consistente con los instrumentos de planeación vigentes y las disposiciones de uso de suelo aplicables en Los Cabos.

El desarrollo no generará desequilibrios ecológicos graves, ni impactos irreversibles sobre el medio ambiente o las comunidades humanas. Se considera, por tanto, ambientalmente viable, al estar respaldado por criterios técnicos,

ecológicos y normativos, y por asumir la responsabilidad en la implementación efectiva de medidas de protección ambiental.

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

Formatos de presentación

La información presentada en este estudio se fundamenta en metodologías internacionalmente aceptadas para la evaluación de impactos ambientales, como la matriz de Leopold adaptada al contexto local. Se aplicaron procedimientos de campo para la caracterización ambiental y se utilizaron fuentes oficiales de normatividad y cartografía. La integración del contenido sigue los formatos establecidos por la autoridad ambiental, asegurando validez técnica y jurídica.

Documentación legal

Se anexan copias simples de la documentación que acredita la propiedad del predio y la representación legal del promovente.

Fotografías

El expediente incluye un registro fotográfico reciente del sitio y sus alrededores, que sirve como respaldo visual del diagnóstico ambiental.

Literatura citada

El estudio se apoya en una amplia base bibliográfica compuesta por fuentes oficiales, estudios técnicos, atlas, programas sectoriales, tesis académicas, bases de datos institucionales y literatura metodológica, entre ellas:

- Estudio Técnico del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Los Cabos (Ayuntamiento de Los Cabos, 2008)
- Segunda Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo y Cabo San Lucas 2040 (Ayuntamiento de Los Cabos, 2013)
- Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos (SEDATU, 2013 y 2022)
- Programa Hídrico Estatal 2021–2027 (CEA)
- Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero San José del Cabo (CONAGUA, 2024)
- Agenda de Competitividad de Los Cabos (SECTUR-UABCS, 2014)

- Estudio de Implicaciones de los Modelos de Crecimiento en el Costo de Infraestructura: Caso de Estudio Los Cabos (SEDESOL, 2012)
- Diagnóstico y Valoración Económica del Agua en el Corredor Turístico de Los Cabos (Valdés, 2006)
- Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (García, 2004)
- El Estudio de Impacto Ambiental: características y metodologías (Coria, 2008)
- Identificación y evaluación de impactos ambientales (Estrada Mier, 2017)

Otros anexos para consulta

Se incluyen documentos adicionales de apoyo, como cartografía temática, planos del proyecto, fichas técnicas, croquis de localización y análisis complementarios utilizados para el desarrollo del estudio.