Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular-Sector Turistico

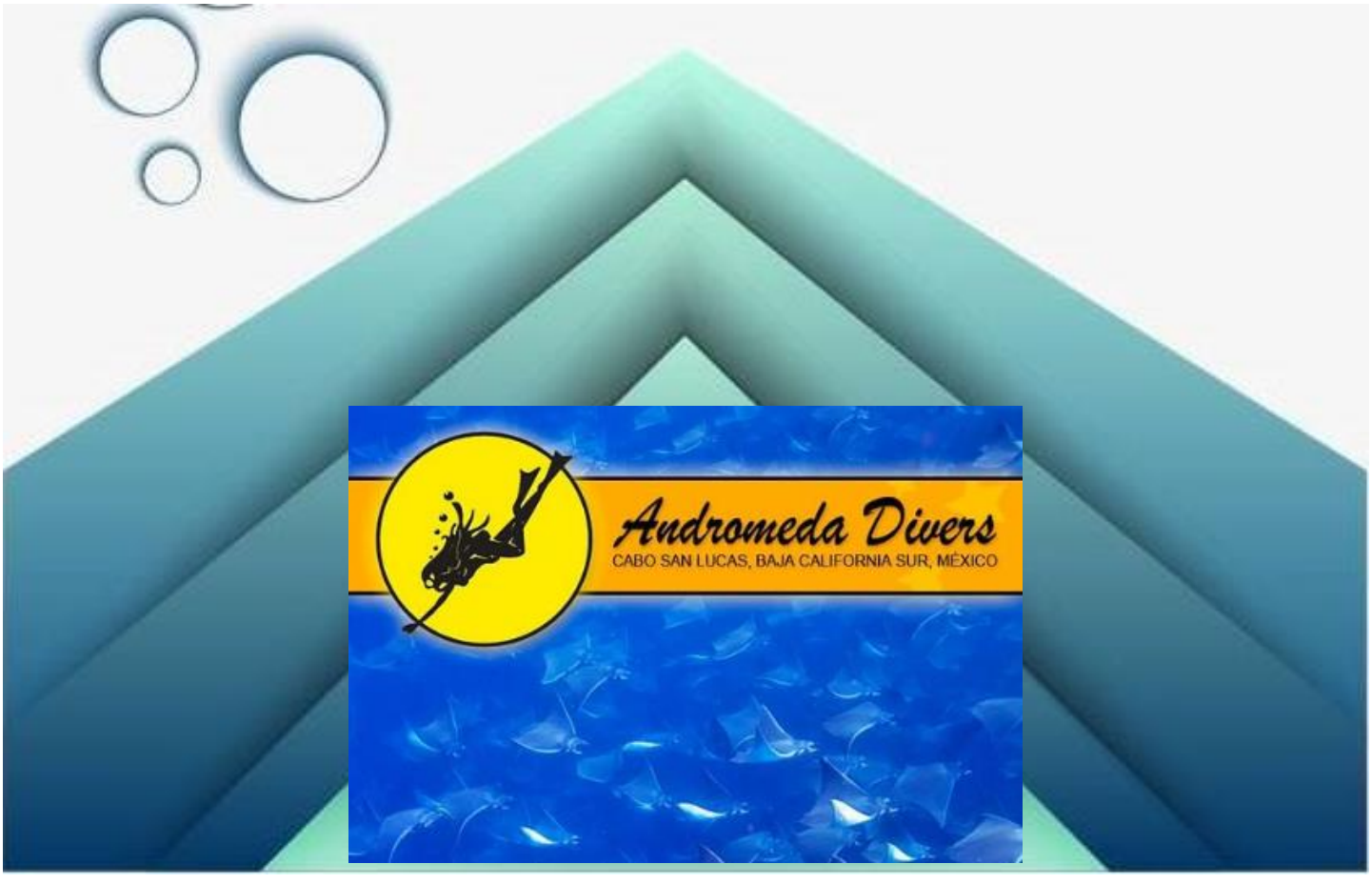
A efectos del proyecto denominado:

Andromeda Divers y Más

Playa El Medano, Cabo San Lucas, Baja California Sur

Promovido por:

MIGUEL ANGEL ALIGHIERI RODARTE Y SONJA KARLA HAHN



CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
I.1 Proyecto	8
I.1.1 Nombre del proyecto	8
I.1.2 Ubicación del proyecto	8
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto	8
I.1.4 Presentación de la documentación legal	8
I.2 Promovente	9
I.2.1 Nombre o razón social	9
I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente	9
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	9
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal	9
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	9
I.3.1 Nombre o razón social	9
I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP	9
I.3.3 Nombre del respónsale técnico del estudio	9
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio.	9
CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
II.1 Información general del proyecto	11
II.1.1 Naturaleza del proyecto	11
II.1.1.1 Antecedentes	11
II.1.1.2 Instrumentos que autorizan la ocupación legal de la ZOFEMAT	12
II.1.1.3 Naturaleza, objetivos y metas del proyecto	12
II.1.2 Selección del Sitio	13
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	14
II.1.4 Inversión requerida	16
II.1.5 Dimensiones del proyecto	17
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	21
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	22
II.2 Características particulares del proyecto	23
Descripción de obras principales del proyecto	23
II.2.1 Programa general de trabajo	23
II.2.2 Preparación del sitio	23
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	23
II.2.4 Etapa de construcción	23
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	23
II.2.6. Otros insumos	24
II.2.7. Sustancias peligrosas	24
II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto	24
II.2.9 Etapa de abandono del sitio	25
II.2.10 Utilización de explosivos	25
II.2.11 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	23
II.2.12 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	25
CAPITULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES	26

EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	
III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.	27
III.1.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	27
III.1.2.- Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del Municipio de Los Cabos.	30
III.2. Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales.	35
III.2.1.- Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030	35
III.2.2.- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 – Baja California Sur	37
III.2.3.- Plan Municipal de Desarrollo 2024 – 2027 -Los Cabos	38
III.2.4.- Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo-Cabo San Lucas (Segunda Actualización, 2013)	40
III.3. Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.	42
III.4. Normas Oficiales Mexicanas.	42
III.5. Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.	43
III.5.1.- Regiones Prioritarias para la Conservación.	44
III.5.1.1.- Regiones Terrestres Prioritarias (ATPs)	45
III.5.1.2.- Regiones Marinas Prioritarias (AMPs).	45
III.5.1.3.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.	46
III.5.1.4.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)	47
III.6. Bandos y Reglamentos Municipales.	48
III.6.1.- Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Los Cabos del Estado de Baja California Sur	48
III.7. Instrumentos Normativos.	49
III.7.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	49
III.7.2.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA).	49
III.7.3.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	50
III.7.4.- Ley General de Bienes Nacionales	51
III.7.5.- Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	52
III.7.6.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).	53
III.7.7.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).	53
III.7.8.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).	54
III.7.9.- Ley General de Protección Civil (LGPC).	55
III.7.10.- Reglamento de la Ley General de Protección Civil (RLGPC).	56
CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	58
IV.1 Delimitación del área de estudio	59
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	59
IV.2.1 Aspectos abióticos	59
a) Clima	59
b) Geología y geomorfología	64
c) Suelos	67
d) Hidrología superficial y subterránea	68
e) Hidrología superficial	68
f) Hidrología subterránea	70

IV.2.2 Aspectos bióticos	71
a) Vegetación terrestre	71
b) Fauna	72
IV.2.3 Paisaje	73
IV.2.4 Medio socioeconómico	74
a) Demografía	75
b) Factores socioculturales	78
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	79
a) Integración e interpretación del inventario ambiental	80
b) Síntesis del inventario	81
CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTES	83
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	84
V.1.1 Indicadores de impacto	85
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	85
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	86
V.1.3.1 Criterios	87
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	89
CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	92
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	93
VI.2 Impactos residuales	96
CAPITULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	97
VII.1 Pronóstico del escenario	98
VII. 2 Programa de Vigilancia Ambiental	98
VII.3 Conclusiones	100
CAPITULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIÓNES ANTERIORES	101
VIII.1 Formatos de presentación	102
VIII.1.1 Planos definitivos	102
VIII.1.2 Fotografías	102
VIII.1.3 Videos	102
VIII.1.4 Listas de flora y fauna	102
VIII.2 Otros anexos	102
VIII.3 Glosario de términos	102
Bibliografía	99

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se elabora con el fin de regularizar en materia de impacto ambiental las obras y actividades que dieron lugar a la actuación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente quien resolvió dentro de su Resolución

Administrativa Número PFPA/10.1/2C.27.5/060/2024 de fecha 04 de abril del año 2024 la necesidad de llevar a cabo la regularización de las obras y actividades señaladas.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se elabora con el fin de regularizar en materia de impacto ambiental las obras y actividades que dieron lugar a la actuación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente quien resolvió dentro de su Resolución Administrativa Número PFPA/10.1/2C.27.5/060/2024 de fecha 04 de abril del año 2024 la necesidad de llevar a cabo la regularización de las obras y actividades señaladas en este procedimiento y que consisten en lo siguiente:

"….se observa la colocación de 17 macetas con plantas, 13 sillas, 5 mesas de madera, 16 sombrillas, 5 sillones individuales, 1 sillón grande, 2 mesas tipo cubos de madera, 2 bocinas una construcción de un nivel de aproximadamente 75,48 m2 fabricada de paredes de madera y palo de arco, techo de palma con piso de cemento recubierto de vitropiso la cual es empleada como cocina, baños, tienda de deportes acuáticos, asimismo se observa un área de aproximadamente 31.35 m2 con piso de madera con sombra empleada como bar, de igual manera se observa una construcción de dos niveles de aproximadamente 68 m2, el primer nivel fabricado de paredes con barandales de madera, techo de madera, piso de madera; el segundo nivel terraza con barandales de madera y palo de arco y techo de lona, la cual es empleada como restaurante-bar: las actividades que se llevan a cabo en la superficie inspeccionada es la venta de alimentos y bebidas, renta y venta de equipo acuático, venta de souveniers, prestación de servicios de paseos turísticos, snork-keling, buceo, kayaking y avistamiento de ballenas…"

Además de lo anterior circunstanciado "...se observa en una superficie aproximada de 8.3 m2 de Terrenos Cariados al Mar en cuya superficie se observa la construcción de un muro de piedra y cemento de aproximadamente 9.3 metros de largo por 0.25 metros de alto por 0.30 metros de ancho, un poste de teléfono, un poste de luz con medidor, un registro de luz, una palmera de taco de aproximadamente 2.5 metros de alto, una palmera de cocotero de aproximadamente 5 metros de alto. 3 maceteros con plantas V 4 masetas con plantas, 1 módulo de fibra de vidrio de aproximadamente 1.50 metros de largo por 1.20 metros de largo por 0.33 metros de ancho. 1 letrero alusivo a #cabo,

Es importante señalar que las obras y actividades que señala la autoridad (PROFEPA) se realizan dentro de dos superficies adyacentes las cuales se tienen en concesión, siendo una de Terrenos Ganados al Mar y otra de Zona Federal Marítimo Terrestre. Lo anterior se ampara con la RESOLUCION ADMINISTRATIVA que emite la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros siguiente:

RESOLUCION QUE MODIFICA LAS BASES Y CONDICIONES DE LA CONCESION DGZF-044/02.
EXP: 53/23806
C. A.: 16.27S.714.1.2-529/1997
BITACORA: 09/KV-0018/08/17
RESOLUCION NÚMERO: 2858/18
FECHA: 21 SEPTIEMBRE 2018

La Playa El Médano es una de las playas más visitadas y recorridas de Cabo San Lucas, a unos cuantos metros de la zona hotelera y avenidas principales, cuenta con una visión muy cotizada, como la estructura del famoso Arco, los embarques de cruceros muy reconocidos, el show por parte de las ballenas, en sus diferentes temporadas, espectáculo de actividades acuáticas y por si fuera poco una gran variedad de restaurantes bares, que terminan de dar vida, a esta playa.

La evolución de la franja costera donde se ubica la Playa El Médano forma parte de la Bahía de Cabo San Lucas, son aproximadamente 4,000 metros de playa desde la punta rocosa ubicada al este de la bahía hasta espigón enrocado de la marina de Cabo San Lucas.

El análisis de fotografías aéreas, imágenes de satélite y fotografías antiguas permite señalar que asociado a la playa, se desarrolló en su parte posterior un sistema de dunas el cual con el pasar del tiempo y el avance de los desarrollos turísticos, este sistema costero fue inicialmente fragmentado y en la actualidad solo sobreviven poco más de 600 metros de largo en el lado este de este ecosistema costero.

El desarrollo de esta zona ha dado lugar a una serie de socioecosistemas definidos como sistemas acoplados no lineales y anidados a diversas escalas en los cuales coexisten procesos sociales y ecológicos, dinámicos en tiempo y espacio.

Ahora bien, la franja costera, entendida como un conjunto de socioecosistemas, los cuales tienen una capacidad propia de auto organizarse, adaptarse y aprender en respuesta a las perturbaciones internas y externas en un entorno dinámico de cambio e incertidumbre. En principio, los socioecosistemas de las zonas costeras podrán desarrollar la capacidad para persistir, mantener sus funciones, absorber anomalías constantes y aun proveer servicios ecosistémicos a diversas escalas espaciales y temporales (Ávila Foucat, V.S. et al, 2020).

Los umbrales, es decir, las tolerancias máximas de un socio ecosistema para mantenerse como tal o para transformarse o desaparecer, ofrecen ejemplos relacionados con la capacidad de carga. Estos son útiles para diseñar normas o planes de desarrollo urbano costero específicos.

CAPITULO I

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

I.1 PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto

Andromeda Divers y Más

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza en la parte sur de la ciudad y puerto de Cabo San Lucas, Delegación del mismo nombre, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur.



Figura 1.- Localización del sitio del proyecto en el contexto geo-político del municipio de Los Cabos.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Considerando que la infraestructura a utilizar por el proyecto es desmontable, esta también podrá ser renovable cuando sus condiciones lo requieran, de esta manera, la vida útil del proyecto podrá ser prolongada.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Copia simple del Título de Concesión DGZF-044/02 otorgado por la Secretaría del Medio Amiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambiente Costeros a favor de Miguel Ángel Alighieri Rodarte con fecha de expedición 20 de Mayo de 2002. Expediente: 53/23806.

Copia simple de la Resolución que Modifica las Bases y Condiciones de la Concesión DGZF-044/02. EXP: 53/23806, C. A.: 16.27S.714.1.2-529/1997, BITACORA: 09/KV-0018/08/17, Resolución Número: 2858/18 de fecha 21 septiembre de 2018

Copia simple de las identificaciones oficiales del Sr. Miguel Ángel Alighieri Rodarte y Sonja Karla Hahn

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social

Miguel Ángel Alighieri Rodarte y Sonja Karla Hahn

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

[redacted]

*I.*2.3 Nombre, RFC y cargo del representante legal

No aplica

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

[redacted]

I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

PANGEA, Estudios Ambientales y Forestales, Geol. Jesús José Prieto Mendoza

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

PIMJ6507077L8

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

[redacted]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[redacted]

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Sr. Miguel Ángel Alighieri Rodarte y Sonja Karla Hahn cuentan con una Concesión de Zona Federal Marítima Terrestre (188.02) que incluye también Terrenos Ganados al Mar (184.97) ambas suman una superficie de 372.989 m^2, otorgada y vigente mediante el documento de la Resolución Administrativa 2858/18, la cual Modifica las Bases y Condiciones de la Concesión DGZF-044/02 con fecha de expedición 21 de Septiembre de 2018. Expediente: 53/23806, con una vigencia de 15 años.

El proyecto es parte de la regularización que exige la PROFEPA para cerrar de forma definitiva el Procedimiento Administrativo instaurado al Sr. Miguel Ángel Alighieri Rodarte quien de acuerdo a la autoridad ambiental (PROFEPA), realizó obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental como lo establece el artículo 28 en sus fracciones IX, X y XIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al

Ambiente e Incisos Q y R de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Es relevante destacar que la ZOFEMAT es una franja muy dinámica, derivado de la acción de los diversos procesos costeros, por lo que en el tiempo, la superficie concesionada puede tener variaciones o ajustes respecto de su ubicación pero en cualquier caso el restaurante siempre se mantendrá dentro de los limites concesionados, asegurándose mantener frente a la misma el libre tránsito.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

II.1.1.1.- Antecedentes

La Zona Federal Marítimo Terrestre está constituida por la franja de veinte metros de ancho entre la pleamar de los mares de las constas nacionales y tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba.

Los Terrenos Ganados al Mar se definen cuando por causas naturales o artificiales, se ganen terrenos al mar, los límites de la zona federal marítimo terrestre se establecerán de acuerdo con la nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva zona federal marítimo terrestre y el límite de la zona federal marítimo terrestre original. (Art. 125 Ley General de Bienes Nacionales).

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal artículo 32 bis, Fracción VIII. Faculta a la SEMARNAT para ejercer la posesión y propiedad de la nación, en las playas, la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) y los terrenos ganados al mar (TGM).

Corresponde a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre vigilar, delimitar y concesionar el uso y aprovechamiento de estas zonas a terceros.

Por definición y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7, Fracción V de la Ley General de Bienes Nacionales, la Zona Federal Marítimo Terrestre es un bien de la Nación de uso y dominio público, y por lo tanto es inalienable, imprescriptible e inembargable y no está sujeto a acción de posesión definitiva o provisional por particulares. Los terrenos ganados al mar, en tanto no sean desincorporados del dominio público tienen el mismo tratamiento que la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Los particulares y las instituciones u organismos públicos solo podrán usar, aprovechar y explotar estos bienes a través de una concesión o permiso de acuerdo a las reglas y condiciones que establezcan las leyes aplicables y el propio título de concesión.

II.1.1.2.- Instrumentos que autorizan la ocupación legal de la ZOFEMAT:

TÍTULO DE CONCESIÓN: Es el documento que otorga la SEMARNAT para el uso, aprovechamiento o explotación de la ZOFEMAT, para un uso exclusivo y por un tiempo preciso. Puede ser prorrogable.

PERMISO: Documento que emite la SEMARNAT, que ampara el aprovechamiento de la ZOFEMAT, TGM o cualquier otro depósito de aguas marítimas, para una actividad específica por un año. No es prorrogable, pero es posible volver a solicitarlo.

AUTORIZACIÓN: Es la resolución que emite la SEMARNAT respecto de la modificación de alguna de las bases y condiciones establecidas en el título de concesión.

ACUERDO DE DESTINO: Lo emite la SEMARNAT para el uso y aprovechamiento de la ZOFEMAT por parte de alguna entidad pública federal, estatal o municipal. No tiene fecha de vencimiento. No transmite la propiedad ni es transferible. No puede ocuparse en otra actividad que no sea la autorizada.

DESINCORPORACIÓN DE TGM: Es cuando se autoriza la enajenación de los terrenos ganados al mar a favor del particular que los haya solicitado y cumpla con los requisitos previstos en la Ley

El C. Miguel Ángel Alighieri Rodarte cuenta con la tutela del sitio mediante **título de concesión** DGZF-044/02, EXPEDIENTE 53/23806 con fecha de expedición del 20 de Mayo de 2002 otorgado por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros y una Resolución que Modifica las Bases y Condiciones de la Concesión DGZF-044/02 ampliando su superficie a 372.989 m^2, así como las obras en la misma, consistentes en dos construcciones fabricadas con madera, carrizo y techo de hoja de palma; una de ellas se ocupa de oficina con piso de madera y la otra es para sombra y cuenta con piso de adocreto, ubicada en Playa el Médano, Paseo del Pescador, S/N, Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, exclusivamente para uso de renta y venta de equipo acuático y palapa de asombra, snack bar con venta de bebidas, mesas, sillas, camastros, venta de souvenirs, paseos, snork-keling, buceo, kayaking y avistamiento de ballenas y que para la determinación del pago de derechos, de conformidad con el artículo 232-C de la Ley Federal de Derechos, se clasifica como USO GENERAL.

II.1.1.3.- Naturaleza del proyecto

El proyecto pretende la regularización de las obras y actividades de las obras y actividades ya que si bien se tiene la concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar, no se cuenta con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental para su realización.

Objetivos

Cumplir con lo establecido en artículo 28 en sus fracciones IX, X y XIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente e Incisos Q y R de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Administrar las superficies de Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar otorgadas en concesión de tal forma que se permita el uso gozo, disfrute y aprovechamiento de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales.

Permitir el libre tránsito de los visitantes en la zona para el uso y gozo de la playa contigua a las superficies otorgadas en concesión, para ellos se dispondrá en un solo lugar los dispositivos (camastros) a ofrecer por el promovente, dando como resultado que los visitantes a esa zona transiten libremente y sin obstáculos.

Eficientar el uso de la superficie en concesión.- a partir de lo anterior será posible lograr un mejor uso de la superficie concesionada y los visitantes a esta zona contarán con un sitio de referencia.

Metas

Cumplir con las normativas ambientales.

Ofrecer un excelente servicio a los visitantes y turistas de esta zona.

II.1.2 Selección del sitio

La promoción de la concesión del sitio derivó del gran potencial de usuarios o turistas que visitan esta zona y la viabilidad de proponer la renovación de la cubierta y del proyecto, deriva de habar obtenido el título de concesión, además de considerar los siguientes criterios:

Ambientales

a).- La superficie a ocupar corresponde al 100% del total de la superficie que se tiene concesionada, 372.989 m^2.

b).- NO se cuenta con ningún tipo de vegetación.

c).- Ante la posibilidad de contar con la anidación de tortugas, se instruirá al personal para el cuidado de las mismas y sus nidos.

Técnicos

a).- El sitio del proyecto cuenta con las características adecuadas en el suelo de fundación (arenas sueltas) para asentar la infraestructura necesaria.

b).- Se cuenta con suficiente espacio para la instalación sin afectar el paso de los visitantes de esta zona.

c).- El uso de materiales ligeros hacen de la estructura algo fácil de remover.

d).- El diseño de las instalaciones permite ser desarmadas.

Socioeconómicos

a).- Se brindará un mejor y eficiente servicio a los visitantes, ya que actualmente existe demanda del servicio en esta playa. Se mejora la calidad de atención al turista.

b).- No se obstruirá el libre tránsito de las personas que visiten el lugar.

c).- Se generara una fuente de empleo de calidad.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El sitio del proyecto se localiza al oeste de la Ciudad de Cabo San Lucas (Figura 2), en la zona de playa conocida como El Médano. Las fotografías mostradas a continuación permiten observar físicamente el sitio del proyecto con respecto a la ciudad de Cabo San Lucas, evidenciando el fuerte desarrollo urbano y turístico en la zona donde se ubica.



Figura 2.-Panorámicas que muestran la ubicación física del sitio del proyecto Andromeda Divers y Más en la zona turística de la ciudad de cabo San Lucas conocida como Playa El Médano.

La figura 3 muestra la imagen de Google Earth en la cual se han sobre puesto las superficies concesionadas de Zona Federal Marítimo Terrestre (en color azul) y la superficie de Terrenos Ganados al Mar (en color amarillo).



Figura 3.- Imagen de Google Earth donde se han sobrepuesto la superficie concesionada por el Sr. Miguel Ángel Alighieri Rodarte.

La infraestructura a instalar estará ubicada siempre en el interior de la superficie que fue otorgada en concesión. La ubicación física de acuerdo al Título de Concesión otorgado está definida por las medidas y vértices con coordenadas UTM que se muestran en el cuadro siguiente:

ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE				TERRENOS GANADOS AL MAR		
V	COORDENADAS UTM			V	COORDENADAS UTM	
	X	Y			X	Y
1	612,305.330	2,531,393.772		6	612,289.066	2,531,405.415
2	612,306.675	2,531,395.707		5	612,290.576	2,531,407.587
3	612,311.064	2,531,401.317		4	612,294.691	2,531,412.846
4	612,294.691	2,531,412.846		10	612,277.994	2,531,424.603
5	612,290.576	2,531,407.587		11	612,273.021	2,531,416.838
6	612,289.066	2,531,405.415		12	612,278.565	2,531,412.932
1	612,305.330	2,531,393.772		6	612,289.066	2,531,405.415
SUPERFICIE = 188.02 m²				SUPERFICIE = 184.97 m²		

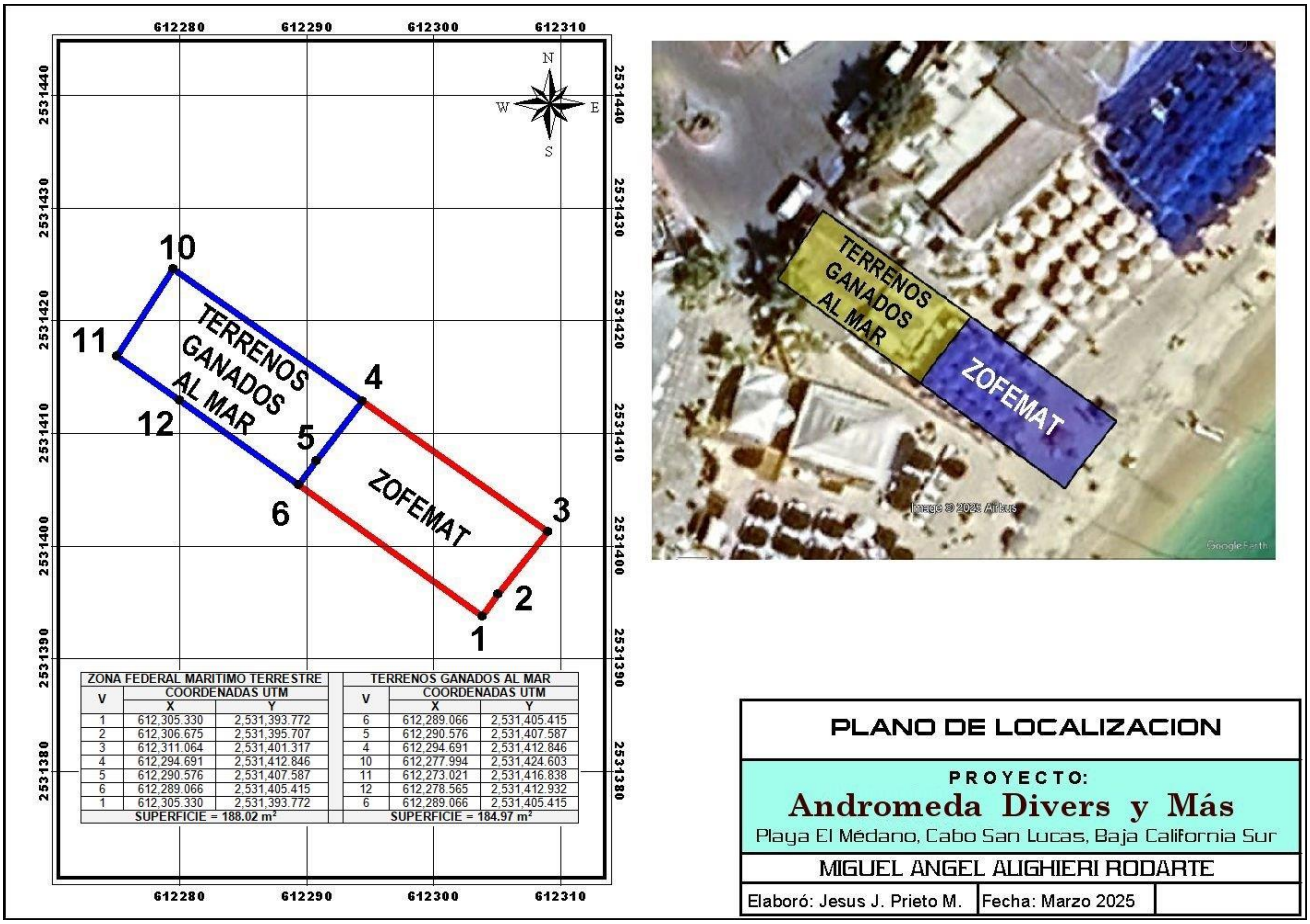


Figura 4.- Localización georeferenciada de la superficie concesionada.

II.1.4 Inversión requerida

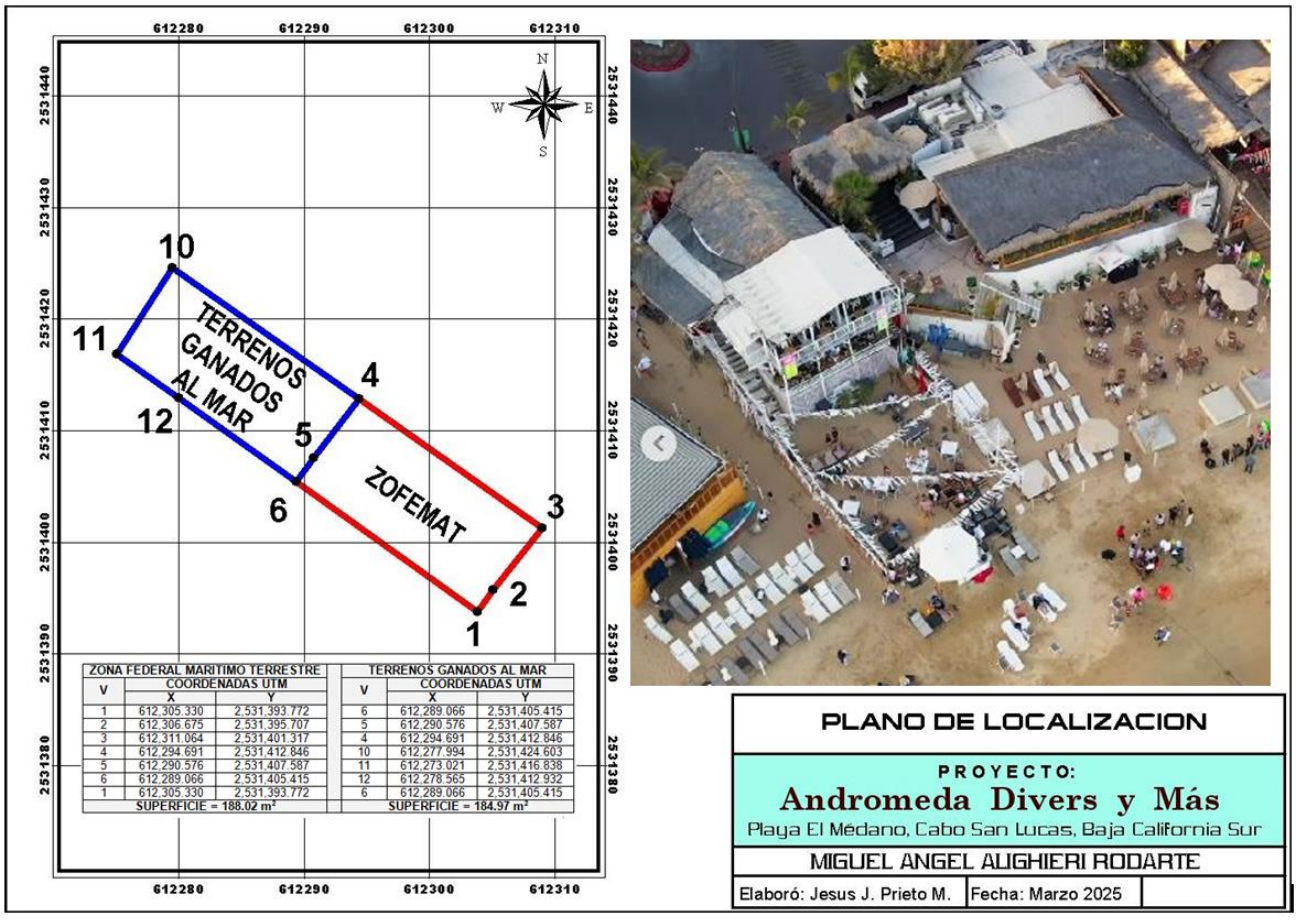
La estimación de la inversión es de 2,350,500.00 (Dos millones Trescientos Cincuenta Mil Quinientos pesos 00/100 M. N.), su desglose generalizado se muestra en la tabla siguiente:

CATALOGO DE CONCEPTOS			
CONCEPTO	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
Preliminares y estudios	1	250,000.00	250,000.00
Hincado de pilotes	1	375,000.00	375,000.00
Sistema de luz y sonido, bocinas y mezclador	1	190,000.00	190,000.00
Instalaciones eléctricas	1	180,000.00	180,000.00
Red sanitaria	1	340,000.00	340,000.00
Refrigeración	4	35,000.00	140,000.00
Abanicos	12	5,000.00	60,000.00
Pisos y Loza	1	270,500.00	270,500.00
Trabajos de carpintería	1	215,000.00	215,000.00
Baños/Muebles	4	15,000.00	60,000.00
Mobiliario	1	245,000.00	245,000.00
Malla sombra	1	25,000.00	25,000.00
		TOTAL PRESUPUESTO	**2,350,500.00**

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Este proyecto está formado básicamente por dos áreas, la primera (Terrenos Ganados al Mar=184.97 m^2) es el área cubierta que incluye dos niveles, en el primer nivel se tiene una construcción fabricada de paredes de madera y palo de arco, área de baños para los empleados, esta tiene techo de palma con piso de cemento recubierto de vitropiso la cual es empleada como cocina, baños, tienda de deportes acuáticos, en este mismo primer nivel se tiene un área de aproximadamente con piso de madera con sombra empleada como bar; en el segundo nivel de aproximadamente fabricada de paredes con barandales de madera, techo de madera, piso de madera, terraza con barandales de madera y palo de arco y techo de lona, la cual es empleada como restaurante-bar.

La parte frontal y adyacente a la playa que corresponde a la Zona Federal marítimo Terrestre de 188.02 m^2, es utilizada como asoleadero y en ella se colocan las sombrillas, camastros, mesas, sillas, sillones y bocinas, las cuales son removidas de forma diaria y resguardada en la parte de abajo de la estructura de dos niveles.



ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE		
V	COORDENADAS UTM X	Y
1	612,305.330	2,531,393.772
2	612,306.675	2,531,395.707
3	612,311.064	2,531,401.317
4	612,294.691	2,531,412.846
5	612,290.576	2,531,407.587
6	612,289.066	2,531,405.415
1	612,305.330	2,531,393.772
SUPERFICIE = 188.02 m²		

TERRENOS GANADOS AL MAR		
V	COORDENADAS UTM X	Y
6	612,289.066	2,531,405.415
5	612,290.576	2,531,407.587
4	612,294.691	2,531,412.846
10	612,277.994	2,531,424.603
11	612,273.021	2,531,416.838
12	612,278.565	2,531,412.932
6	612,289.066	2,531,405.415
SUPERFICIE = 184.97 m²		

Figura 5.- las instalaciones del proyecto ocupan totalmente la superficie concesionada. En la superficie de Terrenos Ganados al Mar se tiene la estructura civil de madera y asentada sobre pilotes de dos niveles. La parte frontal que corresponde a la de la Zona Federal Marítimo Terrestre corresponde al asoleadero en la cual se disponen las estructuras móviles como son mesas, sillas, sillones, camastros, abanicos, bocinas, macetas, etc.

Polígono ZOFEMAT (188.02 m^2)

Dentro de esta superficie se cuenta con infraestructura removible de 26 sombrillas, 8 mesas de madera, 8 camastros de descanso, 14 sillones, 7 bocinas, 8 polines de madera y 2 masetas con plantas, La superficie por el lado de acceso libre a la playa esta delimitada por una pequeña barda de carrizo y del otro lado por polines de madera con soga blanca.













Polígono TERRENOS GANADOS AL MAR. (184.97 m^2)

A nivel planta: se tiene una construcción de 75.48 m^2 no cimentada, hecha con paredes de palo de arco, madera (hojas de triplay), barandales de madera, techo de hojas de palma, piso de cemento recubierto con vitropiso. En esta superficie se realizan las actividades de cocina, baños y tienda de deportes acuáticos y actividades recreativas.

En este mismo nivel, en una superficie de 31.35 m^2 adyacente a la tienda de actividades acuáticas se presta el servicio de restaurante bar a los visitantes y para ello se dispone de 5 mesas de madera, 13 sillas y 17 macetas de diferentes plantas que se usan muchas de ellas como centros de mesa y ornato en las paredes laterales.









En un segundo nivel (terraza): ocupando una superficie de 68.2 m^2, se tiene la construcción con barandales de madera y palo de arco y techo de lona, el piso y la estructura que sostiene a la construcción se pudo constatar que son polines de madera anclados en la arena natural de esta zona. Esta área al ofrecer una panorámica de la zona es empleada como restaurante bar, para el disfrute de sus visitantes.



En términos generales, las actividades que se llevan a cabo en la superficie total es la venta de alimentos y bebidas, renta y venta de equipo acuático, venta de souvenirs, prestación de servicios de paseos turísticos, snorkel, buceo, kayak y avistamiento de ballenas.

En el límite de la superficie de los Terrenos ganados al mar se tiene también en una superficie aproximada de 8.3 m^2 un muro de piedra y cemento de aproximadamente 9.3 metros de largo por 0.25 metros de alto por 0.30 metros de ancho, un poste de teléfono, un poste de luz con medidor, un registro de luz, una palmera de taco de aproximadamente 2.5 metros de alto, una palmera de cocotero de aproximadamente 5 metros de alto. 3 maceteros con plantas V 4 masetas con plantas, 1 módulo de fibra de vidrio de aproximadamente 1.50 metros de largo por 1.20 metros de largo por 0.33 metros de ancho. 1 letrero alusivo a #cabo.



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

La superficie a ocupar por el proyecto corresponde a una zona de playa con uso turístico consolidado. No aplica en la zona Uso de Suelo Forestal.

Se observan en la zona gran actividad turística y se prevé un incremento potencial por la presencia de cruceros.

La superficie del proyecto abarca la Zona Federal Marítimo Terrestre, esto significa que de manera adyacente se encuentra el mar. Corresponde al cuerpo de agua denominado Bahía San Lucas, con una morfología costera muy abierta que coincide en la zona de mezcla de agua entre el Golfo de California y el Océano Pacifico.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto se encuentra inmerso en una de las zonas con mayor desarrollo turístico (Figura 6), sobre todo por la gran cantidad de lugares dedicados a la prestación de servicios recreativos, ocio y relajación, en esta área de la ciudad y puerto de Cabo San Lucas, es donde comúnmente se desarrollan las actividades de mayor popularidad por la juventud local y visitante.

En este mismo sentido, la existencia de una marina en las inmediaciones e infraestructura turística desarrollada y otra en construcción, hacen posible considerar a esta zona como totalmente urbanizada ya que se cuenta con todos los servicios.



Figura 6.- Imagen de Google Earth donde se alcanza a apreciar el grado de urbanización de la zona adyacente al sitio del proyecto.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el proyecto requiere de algunos servicios como son los sanitarios, el agua potable y la energía eléctrica.

Los sanitarios serán administrados y conservados en condiciones sanitarias adecuadas para su uso, por personal de la empresa promovente.

La empresa cuenta con un contrato de agua con el Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Los Cabos. Este servicio se utilizará en los usos generales, sin embargo, para el caso de agua potable, esta será proveída por una empresa purificadora de agua de la localidad.

La energía eléctrica la proveerá la Comisión Federal de Electricidad.

El requerimiento de los materiales de construcción y la adquisición de equipo se obtienen de casas comerciales locales.

II.2 Características particulares del proyecto

La principal característica es que las obras y actividades del proyecto en evaluación tienen desde el año de 1985 que se están realizando, si bien no todas las que se ofrecen en la actualidad, si las principales como son las actividades acuáticas de buceo y recreativas.

En años posteriores se solicitó la concesión de la zona federal marítimo terrestre concesionándose para un uso fiscal denominado como general, es decir, ya se podrían llevar a cabo actividades de comercio.

A partir de septiembre del año 2018, todas las actividades que actualmente se realizan fueron autorizadas mediante la modificación a las bases de la concesión original.

Descripción de obras principales del proyecto.

La obra principal es la construcción de dos niveles que se tiene, en su totalidad, esta infraestructura no cuenta con una cimentación y su sistema estructural está basado en columnas (pilotes) y vigas de madera, que en conjunto soportan el peso de la construcción y distribuyen las cargas, garantizando la estabilidad.

II.2.1 Programa General de Trabajo

No se menciona un Programa General de Trabajo ya que todas las obras y actividades se realizan desde su instalación y por el momento no se tiene contemplado ningún tipo de actividad diferente.

Es importante recordar que en el año 2001 durante la incidencia del Huracán Juliette, las instalaciones fueron afectadas por los vientos y marejadas que se presentaron en esa zona, se solicitó el permiso de ocupación y rehabilitación de las instalaciones el cual fue concedido.

II.2.2 Preparación del sitio

No aplica, todas las obras e instalaciones ya existen

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se requieren

II.2.4 Etapa de construcción

No aplica, no se pretende ningún tipo de construcción.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades que se llevan a cabo en la superficie total es la venta de alimentos y bebidas, renta y venta de equipo acuático, venta de souvenirs, prestación de servicios de paseos turísticos, snorkel, buceo, kayak y avistamiento de ballenas.

Andromeda Divers y Más fue una de las primeras tiendas de buceo SCUBA en Cabo San Lucas desde 1985. Aunque para ese entonces aún no se desarrollaba la conciencia ambiental actual desde entonces ya se estaba preocupado por la ecología de Cabo, al pasar el tiempo un número creciente de turistas y negocios comenzó a representar una amenaza para la vida silvestre. Lo anterior obliga a Andromeda Divers y Más, plantearse un objetivo trabajar juntos para realizar solo actividades que no dañarán el medio ambiente. El equipo que se tiene conformado no solo se preocupa por la satisfacción y seguridad, sino también para que los visitantes comprendan la importancia de la ecología y la naturaleza. Dado que la empresa ha estado en el negocio durante 40 años, se conoce el área mejor que nadie.

Andromeda Divers y Más, puede organizar todas las actividades locales como motos de agua, motos de agua, kayaks, parasailing, botes con fondo de cristal, viajes en bote a Lover's Beach, taxis acuáticos al puerto deportivo, vehículos de 4 ruedas (quad runners), ciclomotores, paseos a caballo, como además de snorkel y buceo.
En el caso de las actividades en el restaurante bar, se servirán comidas al gusto de la clientela, contando lógicamente con un menú de servicios y platillos. Dado que se cuenta con los permisos necesarios para la venta de bebidas alcohólicas, estas también estarán a disposición de la clientela.

Los horarios de operación del servicio será de 07:00 am a 12:00 p.m. Concluido el horario todo el equipo se introduce a las áreas correspondientes para su resguardo.

Es importante resaltar la cercanía de la ANP de protección de flora y fauna, en la que se estima los usuarios no ingresarían, pero en caso de pretenderlo se apegará a las disposiciones de la reserva para la compra de permisos y se promoverá el requerimiento de uso de los turistas.

El equipo y mobiliario será renovado conforme a su deterioro.

II.2.6 Requerimientos de servicios y otros insumos

Electricidad: esta es proveída por la Comisión federal de Electricidad.
Agua Potable y Drenaje: quien lo provee es el Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Los Cabos.
Telefonía: Teléfonos de México

II.2.7 Sustancias peligrosas.

Las sustancias peligrosas son elementos químicos y compuestos que presentan algún riesgo para la salud, para la seguridad o el medio ambiente. En el año 2005 se calculaba que existían unas 30000 sustancias peligrosas de uso cotidiano sin conocer ni a medio ni largo plazo los posibles efectos para la salud.

No se manejará sustancias consideradas como peligrosas.

II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se requieren

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

No se pretende el abandono del sitio.

II.2.10 Utilización de explosivos

No se utilizaran.

II.2.11 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Etapa de Construcción (Ensamblaje)

No aplica.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante esta etapa, el proyecto de Restaurante es cuando generará mayores residuos, los cuales dependerán del número de clientes que asistan a este lugar.

Generación*:* los residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera serán muy considerables si se tiene una alta clientela, los residuos sólidos serán la basura doméstica, los restos de los comensales y desperdicios de la preparación de los alimentos y bebidas que se expenderán, aunado a estos, también deberán considerarse los provenientes de los desechos de los 12 trabajadores, todos estos residuos serán retirados diariamente del área de trabajo. Las emisiones a la atmósfera la constituirán aquellos ruidos que se generen, los cuales no serán significativos.

La descarga sanitaria se llevará a cárcamo de bombeo existente en sitio.

Manejo: dado que es posible que se generen grandes cantidades de residuos se prevé contar con un vehículo disponible para el retiro inmediato de los contenedores de residuos.

Los ruidos serán controlados ya que su producción solo se llevara cabo durante el día y a horas hábiles para evitar, molestias a los visitantes del lugar.

Disposición: En caso de ser necesario, los residuos sólidos serán conducidos por la parte promovente hacia sus contenedores, ya que serán solo algunos desechos de hojas de papel de notas, remisiones, servilletas, etc.

II.2.12 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Para los residuos sólidos y ya en la fase de operación, la parte promovente tiene planeado colocar una serie de botes con bolsas negras en su interior para que los visitantes dispongan de manera temporal los desechos. La limpieza y recolección de los desechos se hará diariamente, para ello solo se retirara la bolsa negra y se colocara una nueva para el día siguiente.

Los residuos se retiraran de forma diaria por parte de la empresa promovente a menos de que logre obtener un convenio con el servicio de limpieza con el que cuenta el H, Ayuntamiento de Los Cabos. Todos los residuos sólidos se dispondrán en el relleno sanitario de La Candelaria.

La descarga sanitaria se llevará a cárcamo de bombeo existente en sitio.

CAPITULO III

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

La legislación ambiental consiste en un sistema jurídico que norma las actividades del humano en su interacción con el ambiente natural, social y antropogénico (construido). Sus propósitos son: Aprovechar, Mejorar, Conservar, Proteger y en su caso, Restaurar los diferentes ecosistemas del planeta.

En esta sección se identifican y analizan los diferentes instrumentos de planeación y ordenamiento aplicables a la zona donde se ubicará el proyecto turístico. Asimismo, se enlistan y describen los instrumentos de política ambiental y normas complementarias que inciden en el proyecto planteado por el promovente.

Lo anterior se realiza sobre la base de las características del proyecto, identificando y analizando los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

III.1.- LOS PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS.

III.1.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

Está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial), los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las áreas de atención prioritaria de un territorio, son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos.

Las áreas de aptitud sectorial se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.

2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.

3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.

4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.

5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.

6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.

7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.

8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.

9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.

10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El sitio del proyecto se encuentra de acuerdo a este instrumento dentro de la Región Ecológica 4.32 y la Unidad Biofísica Ambiental Sierras y Piedemonte El Cabo (UAB-5), la cual cuenta con una política ambiental de Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable, como se muestra en la figura 7.

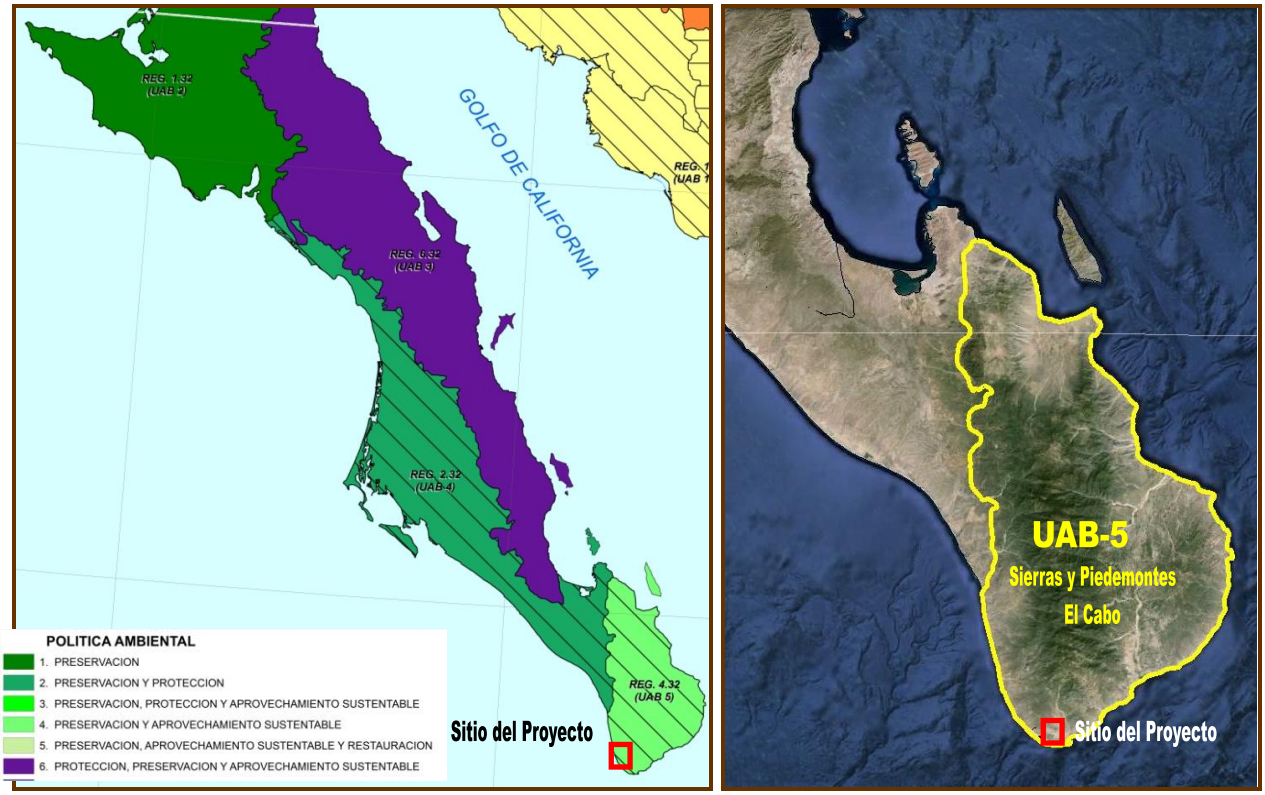


Figura 7.- Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) ubicadas en el Estado de Baja California Sur y la correspondiente donde se ubica el sitio del proyecto.

Características de la UAB-5 Sierras y Piedemonte El Cabo

Superficie en km^2: 7,428.10	Población: 247,974 hab	Población Indígena: Sin presencia.
Política Ambiental: Preservación y aprovechamiento sustentable.	Prioridad de Atención: baja.	Rectores del desarrollo: Preservación de Flora y Fauna.
Coadyuvantes del desarrollo: Turismo	Asociados del desarrollo: Forestal-Minería	Otros sectores de interés: CFE-Ganadería-SCT

Estrategias sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43 y 44.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
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.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 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.

III.1.2.- Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del Municipio de Los Cabos.

Este documento realizado en la década de los noventa constituye el primer esfuerzo de las autoridades municipales de ordenar el desarrollo urbano y turístico del municipio de Los Cabos (Figura 8), sin embargo no llego a tener carácter oficial ante las autoridades federales ni estatales y solo quedo reconocido por el cabildo de ese entonces. No obstante algunas instituciones gubernamentales lo siguen tomando en consideración como un punto de referencia.

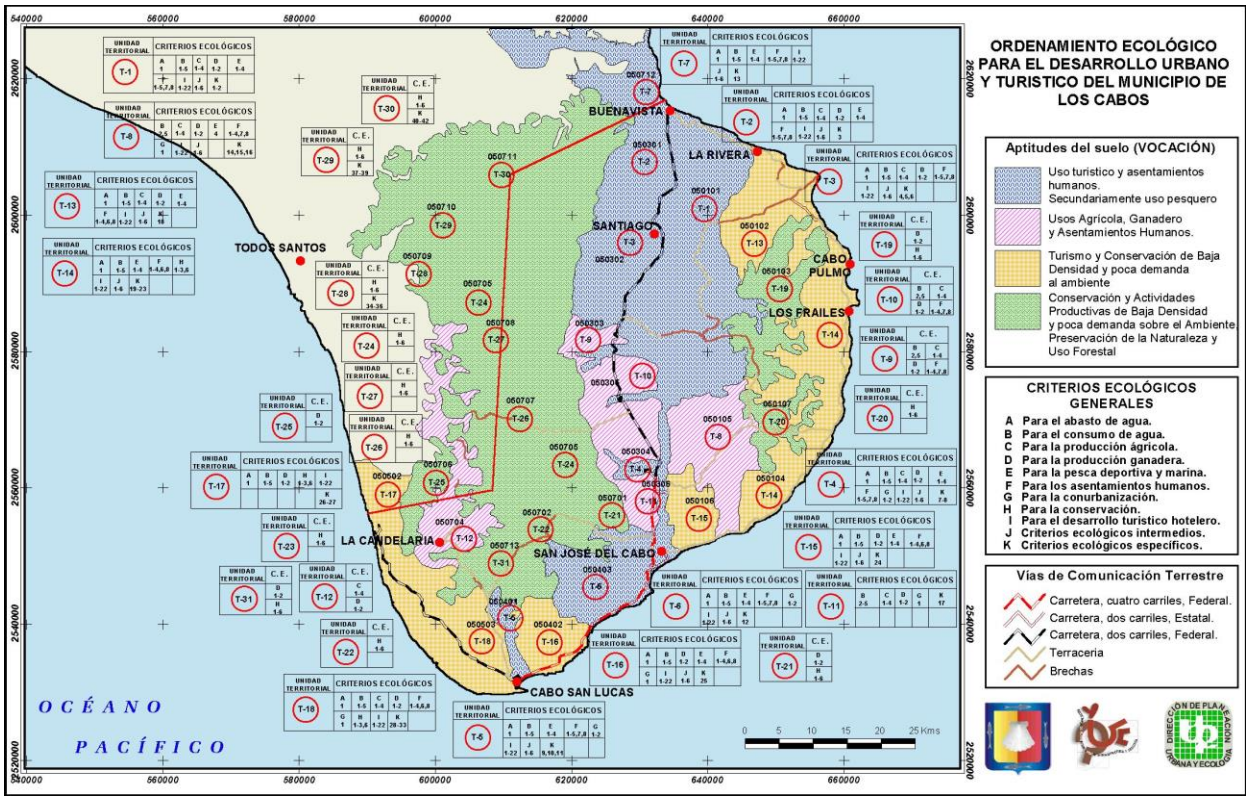


Figura 8.- Mapa del Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del Municipio de Los Cabos, en él se muestra las diferentes vocaciones (aptitudes) del suelo y en círculo rojo las Unidades de Gestión Ambiental.

El municipio en su totalidad fue dividido en unidades ambientales territoriales con criterios ecológicos generales y particulares para cada una de ellas. La zona donde se localizan los sitios propuestos para su aprovechamiento y señalados en este documento se encuentran dentro de la Unidad denominada T6, la cual marca los siguientes criterios ecológicos:

Abasto de agua	Vinculación con el proyecto
A-1 Los desarrollos turísticos proyectados en esta unidad, deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los núcleos de población que generen, sin menoscabo del recurso para las localidades aledañas, preferentemente para ello el establecimiento de plantas desalinizadoras u otras tecnologías de aprovechamiento de agua.	El proyecto no es un desarrollo turístico, se prestan servicios turísticos y el abasto de agua es a través del servicio público municipal.
Consumo de agua	
B-1 Incluir dentro de las normas para los permisos de construcción del municipio, el requisito de utilizar técnicas de generación y ahorro de agua potable.	En las instalaciones se han adoptado dispositivos ahorradores del consumo de agua.
B-2 Aplicar un sistema de tarifa preferencial por categoría de usuario y volumen de consumo, que fomente el ahorro y el uso eficiente del recurso con base en la normatividad municipal.	El OOMSAPAS-LC aplica una tarifa preferencial al proyecto.
B-3 Arroyos oasis y manantiales: El microclima que se desarrolla a lo largo de arroyos, oasis y manantiales, es de importancia para especies animales y vegetales endémicas de estas micro regiones, además de abastecer a varias comunidades, estos cuerpos de agua superficial son la única	El sitio no se encuentra en ninguno de los ecosistemas señalados.

fuente de abasto de agua que perdura hasta varios años, por lo que se deberá:	
Justificar la construcción de represas en arroyos. Conservar los cauces de los arroyos sin asentamientos humanos, que puedan presentar una amenaza de contaminación para los mantos de agua subterránea. La explotación de los recursos hídricos superficiales deberá ser controlada basándose en estudios que evalúen la extracción, bombeo o encauzamiento del flujo natural de manantiales u ojos de agua.	El sitio no se ubica en arroyo.
Producción ganadera	
D-1 En las zonas de desarrollo turístico y urbano, los predios ganaderos deberán estar cercados y los accesos deberán contar con guardaganado.	El sitio del proyecto no se encuentra dentro de ninguna zona ganadera.
D-2 Las carreteras pavimentadas deberán estar cercadas y los accesos deberán contar con guardaganados.	No hay carreteras de manera adyacente al sitio.
Asentamientos humanos	
F-1 Las construcciones y obras de urbanización, deberán respetar los cauces de los arroyos y escurrimientos.	Aunque no se encuentra en arroyos o encauzamientos, se respeta la edificación que señale el instrumento normativo aplicable.
F-2 La vegetación nativa deberá conservarse selectivamente y usarse preferentemente en las áreas verdes de las construcciones.	No existe vegetación.
F-3 Se deberá complementar la regulación de uso de la zona federal (principalmente en la zona de playas). Esta regulación deberá especificar tipo y ubicación de accesos bajo los siguientes criterios:	Se tiene la concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar. Se ha respetado el acceso a la playa.
Se deberán prohibir las construcciones y divisiones físicas en los arroyos que desemboquen al mar.	No se encuentra en arroyo.
Se deberá de respetar el derecho de vía de los caminos actuales hacia la zona federal de playa bajo la normatividad vigente.	No hay derecho de vía en la superficie ocupada por el proyecto.
Salvo justificación contraria, el ancho de vía de los accesos será de 7.0 metros mínimo	No aplica para el proyecto.
Se deberán establecer áreas de estacionamiento adyacentes al derecho de vía y cercanas al acceso peatonal a la zona federal marítimo - terrestre y terrenos ganados al mar.	Se tienen los estacionamientos.
Se prohibirá todo tránsito vehicular.	No hay tránsito vehicular en la franja costera /o de playa.
F-5 Para la unidad t-31 el establecimiento de nuevos centros de población de poblaciones en la zona costera, quedara supeditado a que las zonas urbanas actuales, así como las reservas para su crecimiento alcancen su nivel de saturación.	No aplica
F-6 Se deberá regular y controlar la ubicación y calidad de los campamentos de los trabajadores de la construcción bajo los siguientes criterios:	No aplica.
Se deberá consignar ante las autoridades municipales la siguiente información: Responsable de la inversión y del proyecto. Declaración de la localización del campamento. Condiciones de habitabilidad. Número de trabajadores. Tiempo de uso de las instalaciones.	No se construyeron campamentos.

Programa de desmantelamiento del campamento. Para la instalación de los campamentos deberá observase el siguiente criterio de ubicación: No podrá establecerse en zonas cercanas a cañadas, rinconadas o similares. Las instalaciones deberán incorporar la siguiente infraestructura y servicios: Energía eléctrica.	No se construyeron campamentos.
Agua potable	
Sistema de tratamiento de aguas residuales de no existir una red cercana para su conexión. Disposición diaria de desechos sólidos en las instalaciones municipales autorizadas. Sistema de seguridad contra incendios y aquellos que señales los reglamentos respectivos. Sistema de vigilancia. Sistemas de señalización de usos y restricciones Vialidad Transporte colectivo.	Se cuenta con el servicio de agua potable a partir de la red pública municipal.
Características de los dormitorios	
La densidad de camas por cuarto será máxima de siete. Las dimensiones de los cuartos deberá ser de acuerdo a la normatividad respectiva e incluir zona de guardado. Se deberá contar con áreas ventiladas e higiénicas, así como iluminación en cuartos, pasillos y andadores.	No se construyeron dormitorios.
Servicios generales.	
Se deberá contar con área para el lavado de ropa. Se deberá contar con servicios sanitarios en el número y calidad requeridos por las legislaciones correspondientes. Los servicios de comedor y cocina deberán respetar las condiciones de seguridad e higiene de las legislaciones correspondientes. Se deberá dotar de un espacio para actividades recreativas. F-7 No deberá permitirse el desarrollo en áreas inundables o parcialmente inundables.	No se construyeron campamentos.
Desarrollo turístico	
I-1 En el desarrollo de los proyectos turísticos se deberán mantener los ecosistemas excepcionales; así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, que se localicen dentro del área de los proyectos turísticos.	En la zona donde se ubica el proyecto se considera la probabilidad de arribo de tortugas marinas, para su manejo, se tiene contacto con el área competente del H. Ayuntamiento y se reciben pláticas de adiestramiento.
I-2 En los casos en que las zonas aptas para el turismo colinden con áreas naturales protegidas, deberán establecerse gradientes de desarrollo entre ambas, a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento.	El sitio del proyecto se encuentra a corta distancia de los límites de la Área Natural de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas, pero no se cuenta con los gradientes de desarrollo.
I-3 Todo tipo de desechos en desarrollos turísticos se deberán disponer en los sitios autorizados por el H. Ayuntamiento.	Se tiene convenio con la autoridad municipal para el manejo adecuado de los residuos.
I-4 En las áreas no construidas se deberá de mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos, la correspondiente a los estratos arbóreos y arbustivos.	No hay vegetación en esta zona
I-5 Deberán evitarse construcciones que pongan en peligro el equilibrio ecológico de pantanos y esteros. Los cuerpos de agua no deberán ser desecados, debiéndose integrar al paisaje del	No existen pantanos ni esteros en el área del proyecto.

área.	
I-6 No deberá permitirse el desarrollo de áreas inundables o parcialmente inundables si causan un impacto negativo y si no cuentan con las obras de protección necesarias.	La zona no es un área inundable.
I-7 Toda construcción turística deberá garantizar la permanencia del 50% de áreas naturales libres de construcción del total de la superficie del terreno donde se lleve a cabo el proyecto.	El proyecto cumple con esta disposición al contar solo con la construcción de dos niveles que ocupan poco menos de la mitad de la superficie concesionada.
I-8 Deberán de mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.	No existen áreas de vegetación.
I-10 No deberá permitirse ningún tipo de construcción en la zona de dunas costeras a lo largo del litoral.	No existen dunas en el área del proyecto.
I-11 Todos los proyectos de desarrollo localizados en la zona costera deberán incluir accesos públicos a la zona federal marítimo – terrestre.	Se cuenta con un acceso público a la ZOFEMAT.
I-12 Solo podrán desmontarse las áreas necesarias para las construcciones y caminos de acceso, de conformidad al avance del proyecto.	No existe vegetación, el desmonte no es necesario.
I-13 No se permitirá la desecación de cuerpos de agua.	No se realiza la desecación de cuerpos de agua.
I-14 No se permitirá sin la justificación técnica la obstrucción de escurrimientos pluviales, para la construcción de puentes, bordos, carreteras, terrecerías, veredas, puertos, muelles, canales, y obras que puedan interrumpir el flujo del agua, deberán diseñarse alcantarillas (pasos de agua).	No aplica.
I-15 Todas las zonas turísticas deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y el agua tratada deberá ser reutilizada.	Las aguas residuales son vertidas a la ed pública municipal.
I-16 deberá procurarse que el drenaje pluvial y sanitario sea separado.	No existe drenaje pluvial urbano, solo drenaje sanitario.
I-17 No se permitirá la instalación de infraestructura de comunicaciones (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas) en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico que estén incluidos en las unidades de desarrollo turístico.	La zona no es un de alto valor escénico.
I-18 Se deberán establecer las medidas necesarias para evitar el arrastre de sedimentos por escurrimiento.	No aplica.
I-19 En las actividades de desmonte no deberá hacerse uso del fuego.	No se requirió desmonte.
I-20 Deberá prohibirse el uso de explosivos en zonas de anidación, refugio y reproducción de fauna silvestre.	No se usó explosivos.
Criterios Ecológicos Intermedios.	
J-1 Se deberá complementar la reglamentación federal respecto al uso de la zona federal marítimo – terrestre, terrenos ganados al mar y accesos a playas, incluyendo el tipo de acceso, ubicación y tamaño.	Se cumple con lo señalado en la Ley de Bienes Nacionales y se lleva a cabo lo señalado en el título de concesión.
J-2 Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles en las marinas. Estos servicios deberán sufragarse con base a las cuotas y podrán concesionarse.	El sitio no se encuentra dentro de una marina.
J-3 Se deberá aplicar la normatividad de navegación y anclaje de embarcaciones.	El proyecto respeta las reglas y normativas que se le indiquen a este respecto.
J-4 Para la construcción de escolleras, terrenos ganados al mar y demás equipamientos costeros se deberán realizar un estudio de impacto ambiental de acuerdo con la normatividad respectiva.	No aplica.

Criterios Ecológicos Específicos.	
K-12 La franja costera y la zona marítima, desde el rancho Las Barracas hasta Cabo Los Frailes, se establecerá como área natural protegida. Se deberán realizar los estudios pertinentes para establecer el decreto correspondiente bajo la modalidad de área natural protegida.	Ya se cumplió con este criterio.
K-13 En los 20 metros de la zona federal marítimo terrestre, no podrá otorgarse ningún tipo de concesión eventual, temporal o permanente; Además se deberá respetar 50 metros adicionales de amortiguamiento a partir del límite de zona federal, dentro de los cuales no podrá efectuarse ningún tipo de obra que no se justifique. La vigilancia y mantenimiento de la zona de 70 metros totales será responsabilidad del propietario.	Ya se cumplió con este criterio.
K-14 Por la importancia de la punta Cabo Pulmo y con el fin de proteger la zona rocosa se propone que se decrete como monumento natural.	Ya se cumplió con este criterio.
K-15 A partir de la cota 20 a 25 msnm del rancho Las Barracas a Los Frailes, la densidad del número de cuartos podrá ser de 15 a 25 cuartos / hectárea. Fuera de la franja costera de los 70 metros.	
K-16 En las localidades Los Frailes – Bahía Los Frailes, Cabo Pulmo y Las Barracas, los desarrollos turísticos proyectados para la zona costera, deberán llevar a cabo estudios ecológicos específicos que establezcan las modalidades y densidades de uso que garanticen la conservación de los recursos naturales.	En cumplimento de este criterio.
K-17 No podrá realizarse ningún tipo de desarrollo en las zonas de desove de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva.	Ya se cumplió con este criterio.

III.2.- LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, MUNICIPALES.

III.2.1.- Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, presentado el 28 de febrero del 2025 ante el Congreso de la Unión, refuerza el compromiso de México con la sostenibilidad. El plan impulsa la gestión eficiente del agua, la reducción de emisiones y la economía circular, al tiempo que promueve la equidad laboral y la justicia social.

El Plan Nacional de Desarrollo 2025 - 2030, incorpora un enfoque integral de sostenibilidad, destacando la necesidad de fortalecer la gestión ambiental y mejorar las condiciones laborales en el país. Con ello, se busca alinear la política pública con prácticas que equilibren el desarrollo económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente.

En materia ambiental, el plan establece medidas para mejorar el manejo del agua en sectores estratégicos como la agricultura y la acuacultura, asegurando su disponibilidad a largo plazo. También impulsa la adopción de prácticas productivas sostenibles que permitan una mejor gestión de los recursos naturales y una mayor resiliencia ante el cambio climático. Además, se prioriza la reducción de emisiones contaminantes y el fortalecimiento de la economía circular, promoviendo modelos de producción más eficientes y responsables con el entorno.

El Plan Nacional de Desarrollo se integra de 4 Ejes Generales y 3 Ejes Transversales que contienen los 100compromisos de gobierno.

EJES GENERALES			
GOBERNANZA CON JUSTICIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	**DESARROLLO CON BIENESTAR Y HUMANISMO.**	**ECONOMÍA MORAL Y TRABAJO.**	**DESARROLLO SUSTENTABLE**
Combate a la corrupción y al nepotismo, para restaurar la confianza en las instituciones y garantizar que los derechos y la justicia lleguen a todas las personas sin distinción.	Toda la población debe poder satisfacer sus necesidades básicas y tener garantizado el acceso a educación, salud, vivienda adecuada y al sistema financiero.	Impulsar una política industrial integral que ayude a disminuir nuestra dependencia del exterior, que incentive la inversión nacional y extranjera responsable, y que además permita a las empresas nacionales participar de las cadenas globales de producción y de valor.	Lograr un equilibrio entre desarrollo económico, social y ambiental que preserve el medio ambiente y evite un daño irreversible, al tiempo que busca evitar que se agoten los recursos naturales y permitir su disfrute a las generaciones futuras.

EJES TRANSVERSALES		
IGUALDAD SUSTANTIVA Y DERECHOS DE LAS MUJERES.	**DERECHOS DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS Y AFROMEXICANAS.**	**INNOVACIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO NACIONAL.**
Se refiere a la garantía de que mujeres y hombres tengan el mismo trato y oportunidades para el ejercicio de sus derechos, incluyendo el acceso a la educación, la salud, el trabajo y la protección contra la violencia.	Los derechos de los pueblos indígenas y afro mexicanos, incluyen el derecho a la libre determinación, autonomía, identidad cultural, no discriminación y participación en la vida pública. Estos derechos se enfocan en garantizar su bienestar, desarrollo y la preservación de sus culturas y formas de vida.	Se enfoca en aprovechar la tecnología y la digitalización para mejorar los servicios públicos, reducir costos y tiempos, y fortalecer la ciber seguridad, buscando un gobierno más eficiente y transparente. Esto implica generar autonomía tecnológica, unificar esfuerzos tecnológicos, simplificar trámites y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

EJE GENERAL 4 DESARROLLO SUSTENTABLE	VINCULACION
En su diagnóstico señala que el cumplimiento de la normatividad ambiental debe fortalecerse mediante una supervisión más estricta, la aplicación efectiva de sanciones y la reparación de daños a ecosistemas y comunidades.	La Manifestación de Impacto Ambiental que se presenta fue motivada por la actuación de la autoridad ambiental que considera que las obras y actividades deben de ser evaluadas con el fin de conservar el equilibrio.
Es fundamental fomentar la educación ambiental, el diálogo multisectorial y la articulación de esfuerzos entre distintos niveles de gobierno para garantizar la conservación del patrimonio natural y cultural de México.	El promovente propone la contratación de una empresa que imparta pláticas de sensibilización y concientización ambiental a todo su personal.
Objetivo 4.3: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.	
Estrategia 4.3.1 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático y sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente.	Se aplicaran dispositivos ahorradores de energía, se respetaran los horarios de trabajo y se optimizará el uso de energía eléctrica.
Estrategia 4.3.3 Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación, reduciendo la presión sobre el medio ambiente.	El promovente promoverá el reúso de materiales, llevará a cabo un manejo adecuado de los residuos y reducirá la contaminación que se genere.
Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa	
Estrategia 4.5.1 Frenar la pérdida y degradación de los ecosistemas naturales, abordando y eliminando sus causas principales.	Se protegerá al ecosistema costero donde se encuentra el proyecto evitando su contaminación y previendo su destrucción.
Estrategia 4.5.5 Frenar la degradación de las zonas	El promovente aplicará medidas de mitigación y

costeras y marinas mediante programas de conservación, manejo sustentable y restauración, abordando los impactos antropogénicos en cuencas costeras y ecosistemas marinos.	buenas prácticas ambientales con el fin de conservar en buen estado al ecosistema costero.

Más allá de estos compromisos, la estrategia del gobierno plantea una visión de largo plazo que reconoce la interconexión entre sostenibilidad, crecimiento económico y bienestar social. La adopción de políticas más equitativas y ambientalmente responsables podría generar nuevas oportunidades para empresas e inversionistas que integren estos principios en sus estrategias de negocio.

Con estos lineamientos, México se encamina hacia un modelo de desarrollo más sostenible e inclusivo, donde la colaboración entre gobierno, sector privado y sociedad será clave para traducir estos compromisos en resultados tangibles.

III.2.2.- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 – Baja California Sur

A través del Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de Baja California Sur se asume el reto de reactivar la economía sin descuidar el desarrollo social y, por ello, se respaldara a los sectores productivos de Sudcalifornia; se ratificara la voluntad y decisión de salvaguardar el medio ambiente para garantizar la calidad del entorno para la actual y las futuras generaciones, así como también se fortalecerán las políticas de estado para lograr la paz y la tranquilidad que reclaman todas las familias..

Ejes fundamentales del Desarrollo Estatal

El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, considera la agrupación temática de los aspectos del desarrollo en Cinco Ejes fundamentales definidos por su carácter estratégico y por su reiterada presencia como demanda social en la labor gubernamental.

Eje I. Bienestar e Inclusión.

Eje II. Política de Paz y Seguridad.

Eje III. Reactivación económica y empleo.

Eje IV. Infraestructura para todos, Medio Ambiente y Sustentabilidad.

Eje V. Transparencia y Rendición de Cuentas

La vinculación del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 con el proyecto que se pretende realizar se menciona en el cuadro siguiente:

EJE FUNDAMENTAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	VINCULACION CON EL PROYECTO (Línea de acción)
IV.- INFRAESTRUCTURA PARA TODOS, MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD. **IV.6. MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO** Se requiere fomentar la creación de nuevas áreas naturales protegidas estatales	**Objetivo 2**. Generar una participación activa entre la población sudcaliforniana en la cultura de la naturaleza a nivel estatal, logrando articular los distintos Programas de Eco alfabetización en una causa común: la búsqueda de la sustentabilidad local.	**Estrategia 2.1.** Fortalecer la participación ciudadana e involucrar a instituciones públicas y privadas a fin de lograr la sustentabilidad en la entidad.	**2.1.1.** Vincular con instituciones públicas y privadas convenios en materia de cuidado y regeneración de los ecosistemas y mitigación del cambio climático. **2.1.2.** Proponer e impulsar acciones con dependencias de gobierno e instituciones públicas y privadas, en procesos de conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas sudcalifornianos. **2.1.4.** Promover de manera permanente la limpieza y conservación de playas y manglares. **2.1.5.** Asegurar la protección de dunas costeras, fondos marinos, humedales, oasis,

comunitarias que garanticen su aprovechamiento sostenible y el manejo por parte de las comunidades locales, salvaguardando su patrimonio biocultural.			manantiales y zonas de recarga de los acuíferos.
	Objetivo 6. Fomentar el manejo sustentable de los residuos sólidos del estado y fortalecer la reducción, el rehúso, la reparación, la valorización y el aprovechamiento de residuos, mediante esquemas de diseño y economía circular.	**Estrategia 6.1.** Desarrollar un Plan de Gestión de Residuos y Economía Circular.	**6.1.1.** Impulsar la creación de una "Ley para La Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los residuos del Estado de Baja California Sur". **6.1.2.** Crear y operar el Reglamento de la Ley Estatal de Manejo de Residuos. **6.1.5.** Proponer la reestructuración de la recolección y disposición de residuos sólidos urbanos. **6.1.6.** Realizar campañas de concientización, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.
	Objetivo 7. Promover el ordenamiento ecológico territorial para Baja California Sur.	**Estrategia 7.1.** Impulsar la creación y operación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial para Baja California Sur.	**7.1.2.** Continuar con el seguimiento a la consulta pública del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Baja California Sur. **7.1.3.** Establecer mesas de diálogo y coordinación entre estado-municipios, sectores, academia y organizaciones de la sociedad civil para implementar acciones de seguimiento y evaluación.
	Objetivo 8. Impulsar el cumplimiento de la normatividad ambiental para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos, a través del fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión ambiental y la implementación de los instrumentos de la política ambiental.	**Estrategia 8.1.** Fortalecer las capacidades institucionales para la gestión ambiental y la implementación de los instrumentos de la política ambiental.	**8.1.1.** Fortalecer las capacidades institucionales para la gestión ambiental mediante convenios de colaboración con los tres niveles de gobierno. **8.1.4.** Implementar un programa de visitas de verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental a través de acciones coordinadas de inspección y vigilancia. **8.1.5.** Promover la gestión ambiental mediante reuniones con organismos, colegios, asociaciones empresariales, cámaras, organismos de la sociedad civil, entre otras. **8.1.10.** Realizar el seguimiento a la implementación de la evaluación en materia de impacto ambiental.

III.2.3.- Plan Municipal de Desarrollo 2024 – 2027 -Los Cabos

Este Plan de Desarrollo fue concebido con 8 ejes estratégicos, recalcando que en estos momentos de la historia se enfrenta una emergencia climática, crisis sanitaria y una creciente desigualdad en el mundo entero, es urgente actuar con rapidez y sin desaciertos emprendiendo esfuerzos desde los gobiernos locales para contribuir al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en los cuales los países miembros de la ONU están comprometidos.

- Eje 1.- Bienestar e Inclusión Social.
- Eje 2.- Desarrollo económico sustentable y sostenible.
- Eje 3.- Gestión integral del Agua.
- Eje 4.- Infraestructura y Movilidad.
- Eje 5.- Servicios Públicos Integrales.
- Eje 6.- Construyendo una mejor Seguridad Pública.
- Eje 7.- Gobierno innovador y transparente.
- Eje 8.- Protección Ecológica y de los Recursos naturales.

EJE ESTRATEGICO	DESCRIPCION	VINCULACION PROYECTO
Eje 2.- Desarrollo económico sustentable y sostenible.	Implementar estrategias y acciones diseñadas para fomentar el crecimiento y diversificación económica local, social y ambientalmente responsable, incrementando las oportunidades de crecimiento y empleo digno para las y los habitantes y así garantizar la sostenibilidad a largo plazo	El diseño del proyecto fue elaborado considerando diversos aspectos que lo dirigen hacia un desarrollo sostenible al aplicar y considerar medidas de mitigación y estructuras sostenibles como son la reducción en el consumo eléctrico, reducción en el consumo de agua y aplicación de buenas prácticas ambientales.
Eje 3.- Gestión integral del Agua.	Satisfacer las necesidades actuales y garantizar que los recursos hídricos se gestionen y utilicen de manera responsable, equitativa y sostenible, promoviendo el bienestar de las comunidades y la salud.	La reducción en el consumo de agua y su optimización en el uso son las dos principales estrategias a seguir para cumplir con este eje. También se propone un avanzado sistema de cultura de agua hacia el interior del proyecto.
Eje 4.- Infraestructura y Movilidad.	Impulsar la planificación, suficiencia, calidad, desarrollo e integración de sistemas de equipamiento y espacio público que faciliten por un lado la accesibilidad a bienes, servicios y empleos, y por otro lado, el transporte, la movilidad y la conectividad, bajo los principios de accesibilidad universal, justicia social, eficiencia, sustentabilidad y seguridad, logrando un desarrollo urbano adecuado que brinde calidad de vida y mejore el acceso a servicios y oportunidades de desarrollo para todas las localidades y la ciudadanía.	El cumplimiento de lo establecido por el Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo-Cabo San Lucas, en su Segunda Actualización, el proyecto podrá además de ser compatible, cumplir con los estándares y criterios necesarios para favorecer un desarrollo urbano adecuado.
Eje 8.- Protección Ecológica y de los Recursos naturales.	Asegurar que los ecosistemas se mantengan saludables, garantizando el uso sostenible de los recursos naturales. Un marco normativo actualizado, instituciones fortalecidas, la vigilancia, protección, la gestión adecuada de estos recursos, así como, el involucramiento de la ciudadanía en su preservación y restauración es fundamental para evitar la sobreexplotación y la degradación del medio ambiente que es el principal sustento del destino.	La obtención de las autorizaciones ambientales en los diferentes niveles de gobierno es la principal estrategia con la cual el proyecto pretende cumplir con este eje. La aplicación de las medidas de mitigación y prevención de impactos ambientales será de gran importancia para la conservación de los ecosistemas.

“Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo-Cabo San Lucas 2040” (PDDU-SJC-CSL 2040)

El Municipio de Los Cabos, B. C. S. se ha reconocido desde siempre por su actividad turística, su capacidad innovadora y la calidez de su gente; las enormes riquezas naturales lo han convertido en un polo de atracción para visitantes y nuevos residentes, para lo que se requiere estar preparado en materia urbanística a través de instrumentos de planeación como es el caso de la presente “Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo-Cabo San Lucas 2040” en el que se expresen las previsiones para el crecimiento

armónico teniendo como primicia fundamental la calidad de vida de sus habitantes y el fortalecimiento de un destino altamente competitivo.

El PDDU-SJC-CSL 2040 Además de concebir una estrategia territorial, tiene como alcance líneas estratégicas de gestión e instrumentación y un apartado programático específico que define acciones concretas en el corlo, mediano y largo plazo así como sus corresponsales.

6.4 ESTRATEGIA General de Desarrollo Urbano

Estructura Urbana

Medio Ambiente y Espacio Público

El medio físico natural como principal elemento estructurador de la ciudad para el sistema de espacio público abierto.

El sistema de espacio público abierto propone la implementación de parques lineales, sistemas de ciclo rutas y el rediseño de andadores peatonales como sendas integradoras entre los espacios públicos de la ciudad.

Playas y sendas de convivencia.

La estrategia de rescate del espacio de playas y sus accesos es para mantener este elemento como espacio de convergencia de la población para promover su interacción con otros grupos de personas así como asegurar el paso al aprovechamiento de los recursos de forma equilibrada.

Para consolidar el espacio público abierto en las franjas costeras se establecen una serie de sendas peatonales-recreativas suspendidas en pilotes y de bajo ¡impacto que interconectan las playas a lo largo de la línea de costa del centro de población sobre la zona federal, procurando conformar circuitos en su vinculación con la estrategia de parques lineales en escurrimient0s y arroyos, lo anterior con el propósito de fomentar el uso y disfrute de las playas mejorando su equipamiento y accesibilidad.

Cabo San Lucas

Andador Bahía de Cabo San Lucas

Con un tramo de recorrido aprovechable de 4,600 m y un origen-destino que abarca desde la playa El Médano hasta la playa Misiones. Esla senda terminará en un espacio recreativo de jerarquía urbana en la zona de Yenekamu, con este elemento se integra a la zona de playa de El Médano con el arroyo San Lucas y se generará un circuito natural y de espacio público, el cual se convertirá en un elemento de conectividad y acceso para el total de la población de la ciudad.



Figura 9.- Imagen de Google Earth donde se ha sobrepuesto el polígono que abarca la superficie de aplicación del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo-Cabo San Lucas 2040.

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO SAN JOSÉ DEL CABO-CABO SAN LUCAS 2040	
El PDU 2040 plantea un escenario de desarrollo Urbano al 2040, que contempla un modelo de ciudad con un cambio de dirección hacia un desarrollo basado en los principios del desarrollo urbano sostenible.	
Vinculación con el proyecto	
Objetivo general	**Correlación con el proyecto**
1. Consolidar el desarrollo urbano-turístico de manera compacta, integral y sustentable.	El proyecto es compatible con el uso de suelo establecido.
2. Disminuir los tiempos y costos de traslado de la población, y hacer accesibles los bienes y servicios.	La ubicación del proyecto permitirá una movilidad eficiente de sus pobladores.
3. Construir sistemas eficientes de infraestructura urbana que cubran las necesidades de la población.	El diseño del proyecto optimiza los espacios dando prioridad a la infraestructura.
4. Dar acceso a habitantes y visitantes a un sistema integral de equipamiento en espacios suficientes y de calidad.	La calidad no solo de los servicios, sino también en el diseño del proyecto y los materiales a utilizar garantizan una elevada calidad de vida.
5. Dar prioridad al aprovechamiento racional de los recursos naturales como principal factor del desarrollo sustentable.	El agua es el principal recurso natural a cuidar y optimizar su uso, la promovente contempla la aplicación de medidas, procesos y técnicas con este fin.
6. Lograr un desarrollo económico equilibrado, diversificado, y sustentable.	La idea del proyecto es ofrecer una forma diferente de vivir, equilibrando la parte ambiental para alcanzar su sostenibilidad.
7. Planear y administrar el suelo urbano de forma transparente y eficiente.	El uso de suelo establecido en este Plan Director es compatible con el proyecto.
8. Fomentar el desarrollo humano, equidad, cohesión, participación e identidad en la población**.**	El proyecto pretendido será accesible a una buena parte de la población de Cabo San Lucas, buscando también integrar la identidad de esta zona.
9. Desarrollar comunidades habitacionales de calidad, sustentables, integrales, heterogéneas y accesibles.	El diseño del desarrollo inmobiliario del proyecto ha sido realizado desde la perspectiva sostenible sin escatimar en la calidad de cada una de sus

	unidades.

III.3.- PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

No existe ningún programa de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica dentro del sitio del proyecto.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 78. En aquellas áreas que presenten procesos de degradación o desertificación, o graves desequilibrios ecológicos, la Secretaría deberá formular y ejecutar programas de restauración ecológica, con el propósito de que se lleven a cabo las acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaban.

En la formulación, ejecución y seguimiento de dichos programas, la Secretaría deberá promover la participación de los propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales, y demás personas interesadas. Artículo reformado DOF 13-12-1996.

Artículo 78 BIS. En aquéllos casos en que se estén produciendo procesos acelerados de desertificación o degradación que impliquen la pérdida de recursos de muy difícil regeneración, recuperación o restablecimiento, o afectaciones irreversibles a los ecosistemas o sus elementos, la Secretaría, promoverá ante el Ejecutivo Federal la expedición de declaratorias para el establecimiento de zonas de restauración ecológica. Para tal efecto, elaborará previamente, los estudios que las justifiquen.

Las declaratorias deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación, y serán inscritas en el Registro Público de la Propiedad correspondiente.

Las declaratorias podrán comprender, de manera parcial o total, predios sujetos a cualquier régimen de propiedad, y expresarán:

La delimitación de la zona sujeta a restauración ecológica, precisando superficie, ubicación y deslinde;

Las acciones necesarias para regenerar, recuperar o restablecer las condiciones naturales de la zona;

Las condiciones a que se sujetarán, dentro de la zona, los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, la flora y la fauna, así como la realización de cualquier tipo de obra o actividad;

Los lineamientos para la elaboración y ejecución del programa de restauración ecológica correspondiente, así como para la participación en dichas actividades de propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales y demás personas interesadas, y

Los plazos para la ejecución del programa de restauración ecológica respectivo. Artículo adicionado DOF 13-12-1996

III.4.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Las NOMs, o Normas Oficiales Mexicanas, son regulaciones técnicas de cumplimiento obligatorio en México, establecidas por las autoridades competentes para garantizar la calidad, seguridad, y protección de la población. Estas normas abordan diversos sectores, desde la industria y la salud hasta el medio ambiente, y establecen especificaciones para productos, procesos, servicios, y más.

A continuación se enuncian las Normas Oficiales Mexicanas que se considerarán en la realización del proyecto.

NORMA OFICIAL MEXICANA	VINCULACION
NOM-002-SEMARNAT-1996.- que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Esta Norma no se aplica a la descarga de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado.
NOM-041-SEMARNAT-1999. 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.	De manera indirecta, la promovente considerará esta NOM con respecto a los vehículos propios que se utilicen en el proyecto y aquellos de los proveedores de mercancías.
NOM-146-SEMARNAT-2017. Que establece la metodología para la identificación, delimitación y representación cartográfica que permitan la ubicación geográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	Esta NOM debe de ser considerada en la elaboración de los planos de la ZOFEMAT y TGM que se someterán ante la SEMARNAT para obtener su concesión.
NMX-AA-120-SCFI-2016, también conocida como NMX-120, establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas en México. Esta norma se aplica a personas físicas y morales que quieran evaluar la calidad de las playas y promueve la calidad ambiental, sanitaria, de seguridad y de servicios de la playa.	La calidad de las playas debe de conservarse y la parte promovente deberá de considerar todas aquellas acciones aplicables que garanticen un buen estado de la calidad de la playa.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	De manera indirecta, la promovente considerará esta NOM con respecto a los vehículos propios que se utilicen en el proyecto y aquellos de los proveedores de mercancías.
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.	La Playa de El Médano es considerada una zona de anidación de tortugas marinas especies que cuentan con el estatus de en peligro de extinción. Se colabora con el H. Ayuntamiento de Los Cabos a través del Programa Municipal de Protección a la Tortuga Marina.
NOM-161-SEMARNAT-2011: Establece los criterios para clasificar los residuos de manejo especial, determina cuáles están sujetos a un plan de manejo, y establece el listado de estos residuos.	El vidrio es un residuo de manejo especial, durante la operación del proyecto es posible se generen volúmenes de estos residuos los cuales deberán de ser cuantificados para determinar si se está sujeto a un Plan de Manejo Especial.
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.	El promovente deberá de acatar lo señalado en esta NOM al ubicarse en una zona de anidación de tortugas marinas.

III.5.- DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural protegida

Sin embargo el sitio del proyecto se encuentra de manera cercana al oeste del Área de Protección de Flora y Fauna "Cabo San Lucas" (Figura 10).

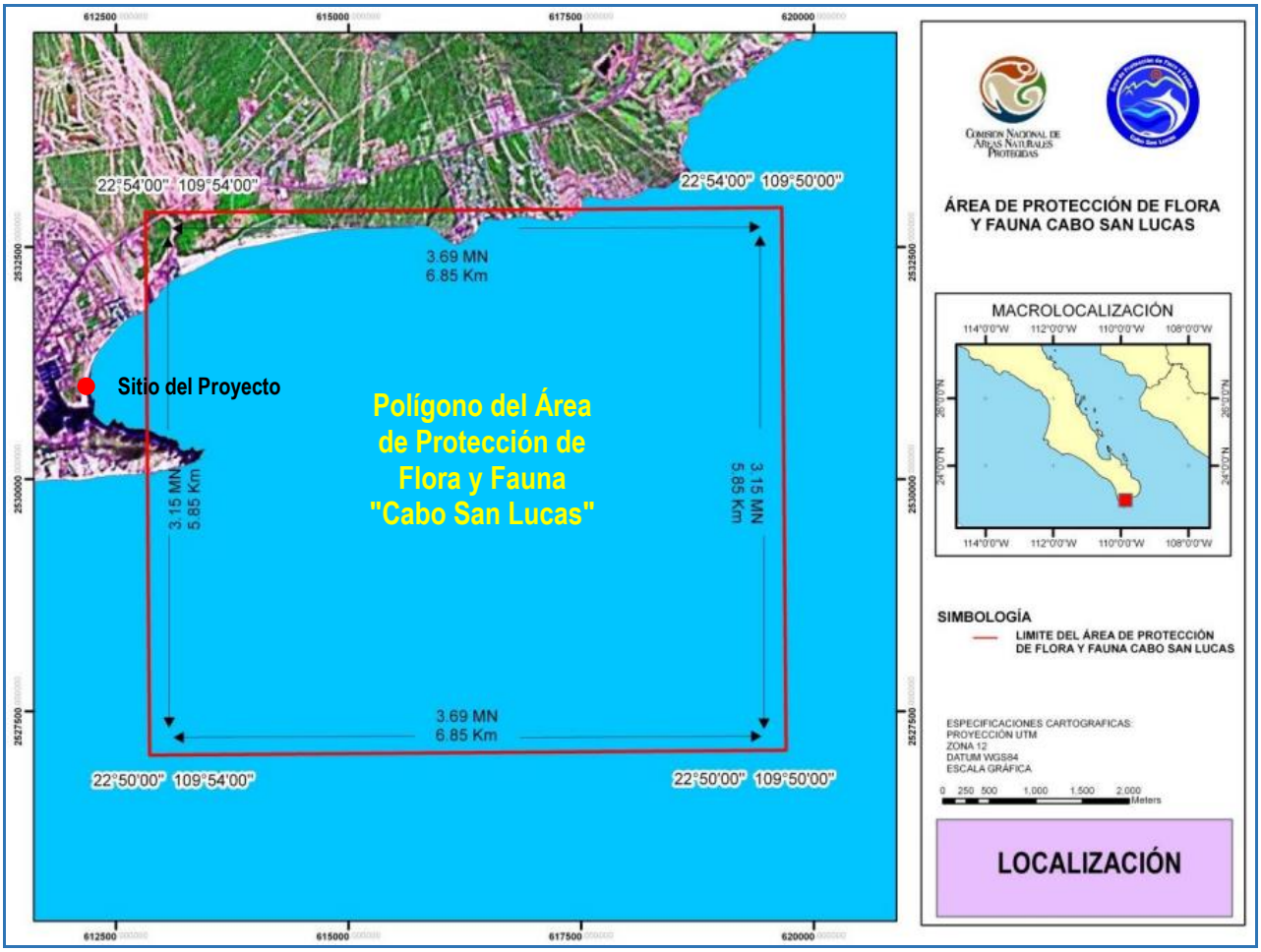


Figura 10.- Localización del Área de Protección de Flora y Fauna "Cabo San Lucas" con respecto al sitio del proyecto (punto color rojo).

El Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas, fue decretada originalmente en 1973 como Refugio Submarino de Flora, Fauna y Condiciones Ecológicas del Fondo y recategorizada en el 2000 como Área de Protección de Flora y Fauna.

Esta zona resulta relevante dado que en la Península de Baja California y en un punto cercano a la costa, se inicia un cañón submarino que ha sido explorado y estudiado en los últimos años por científicos. En esa región se llegan a producir movimientos de arena de cierta magnitud a través de los "territorios" del cañón submarino y finalmente se producen espectaculares cascadas de arena en el fondo del mar. Estos fenómenos que ocurren esporádicamente ocasionan que se pretenda declarar que esta zona sea un refugio submarino en donde se conserve con toda originalidad este espectáculo, ya que pudiera llegar a producirse una destrucción parcial de este verdadero laboratorio natural. Además, este refugio permitirá estudiar los procesos submarinos de erosión en los cañones en el fondo del mar y asimismo, que no se capturen peces y otros organismos que complementan la belleza del lugar y los cuales forman un ecosistema muy peculiar.

III.5.1.- Regiones Prioritarias para la Conservación.

La conservación de la biodiversidad es una prioridad nacional ante la crisis ambiental (cambio de uso del suelo, deforestación, degradación ambiental y cambio climático global, entre otros factores) que enfrenta el país, la cual se ha incrementado durante las últimas décadas.

III.5.1.1.- Regiones Terrestres Prioritarias (ATPs)

Esta regionalización incluye la identificación de sitios con un alto valor de biodiversidad en los ambientes terrestres del país, utilizando diversos criterios para su determinación, entre los que se encuentran los de tipo biológico, criterios de amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad y criterios de oportunidad para su conservación. En la figura 11 se muestran las regiones terrestres para el Noroeste de México y la que se ubica dentro del municipio de Los Cabos.

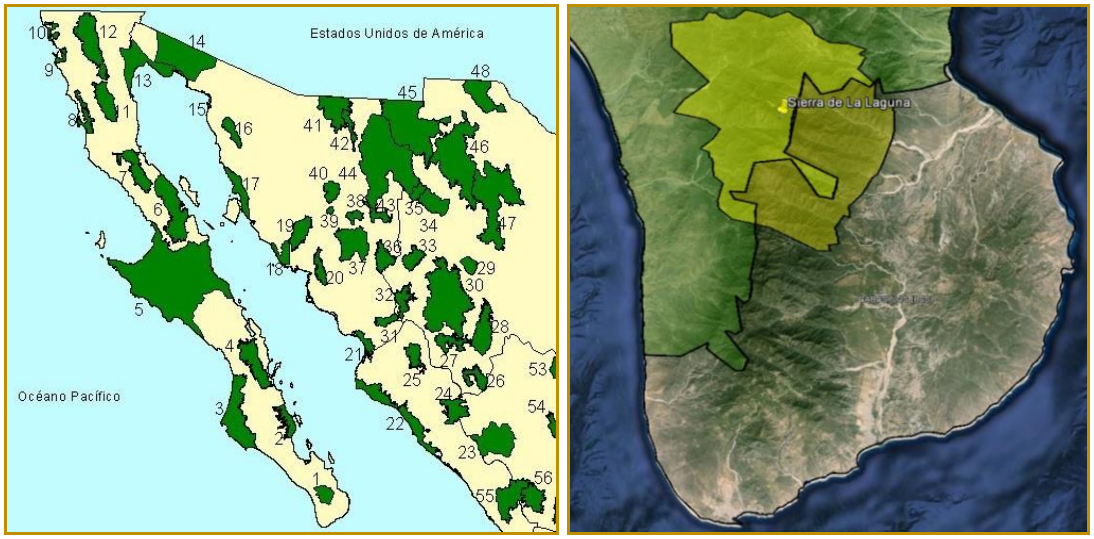


Figura 11.- Regiones Terrestres Prioritarias en el sur del Estado de Baja California Sur.

III.5.1.2.- Regiones Marinas Prioritarias (AMPs)

Los criterios ambientales (medio biótico y abiótico) fueron prácticamente los mismos que en la regionalización terrestre, aunque incluyeron algunas variantes: 1] integridad ecológica funcional; 2]diversidad de hábitat; 3] endemismo; 4]riqueza de especies; 5] especies indicadoras; y dos criterios más específicos de los ambientes marinos: 6] zonas de migración, crecimiento, reproducción o refugio, y 7] procesos oceánicos relevantes (e.g., transporte de Ekman, turbulencia, concentración, retención y enriquecimiento, turbulencia, concentración, retención y enriquecimiento, que se asocian a sitios de reproducción, alimentación, crecimiento, entre otros).

De acuerdo al mapa de AMPs editado por la CONABIO (Figura 12), el área marina prioritaria más cercana al sitio del proyecto es la ***9 (Los Cabos)***, la cual se extiende desde Cabo San Lucas hasta el poblado de La Ribera, formando una franja costera marina, cuenta con una alta biodiversidad, No presentan alguna amenaza para la biodiversidad, todavía no es usada por sectores y no le hace falta información de biodiversidad.

Después de la franja costera marina de la AMP-9, se tiene otra AMP denominada ***Boca del Golfo*** y se le asignó el número 23.

Del lado del Océano Pacífico se tiene la AMP-5 Barra de Malva-Cabo Falso, la cual colinda con las dos mencionadas anteriormente en las inmediaciones del Arco de Cabo San Lucas.

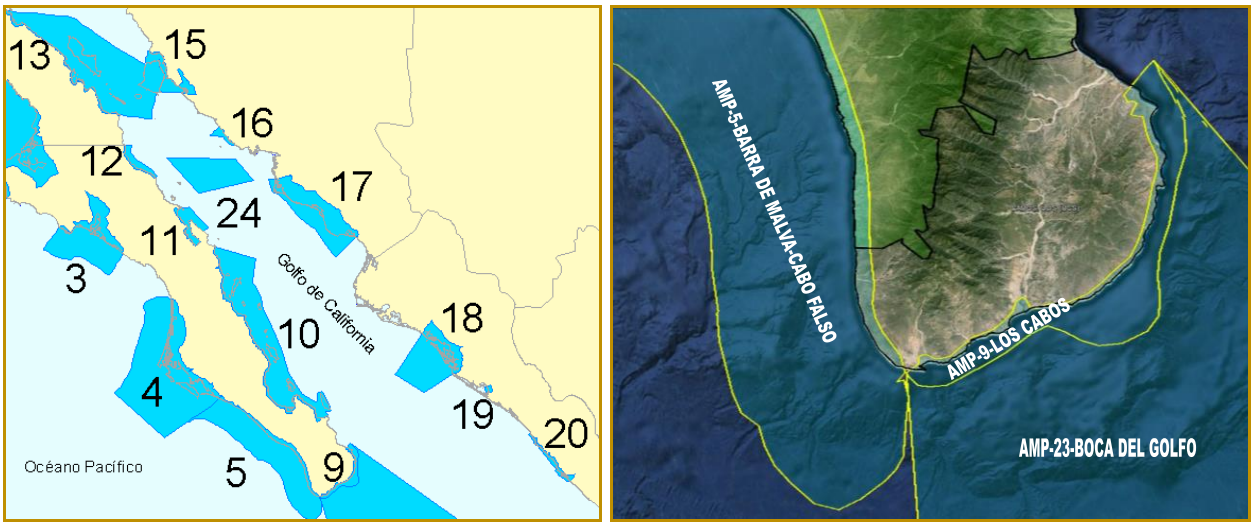


Figura 12.- Áreas Marinas Prioritarias en la región sur de Baja California Sur.

III.5.1.3.- Regiones Hidrológicas Prioritarias

Los criterios, basados en aspectos de biodiversidad, fueron muy similares a los reportados para la regionalización marina en relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, con el valor económico, así como con los riesgos y amenazas a los que están sujetas las diversas cuencas hidrológicas, aunque estos se adecuaron para los grupos biológicos que se presentan en ambientes limnológicos, a las características físicas y químicas de los cuerpos de agua epicontinentales, así como a los ecosistemas incluidos en toda la cuenca hidrográfica, desde el parteaguas hasta las zonas costeras (Arriaga et al. 2000a).

El sitio del proyecto se encuentra enmarcado dentro de la RHP-10 Sierra La Laguna y Oasis Aledaños, tiene una extensión de 5,398.63 Km^2 y abarca el extremo sur de la península de Baja California (Figura 13).

La problemática que ha sido definida para esta RHP incluye los aspectos siguientes:

- Modificación del entorno: por obras de ingeniería, asentamientos humanos, ganadería extensiva, deforestación. En Santiago: azolve, sobreexplotación de agua, desmonte del palmar.
- Contaminación: por turismo y descarga de efluentes domésticos.
- Uso de recursos: el oasis Santiago provee de agua a poblaciones aledañas importantes. Tala de carrizo y palma de hoja para fines de paisaje.

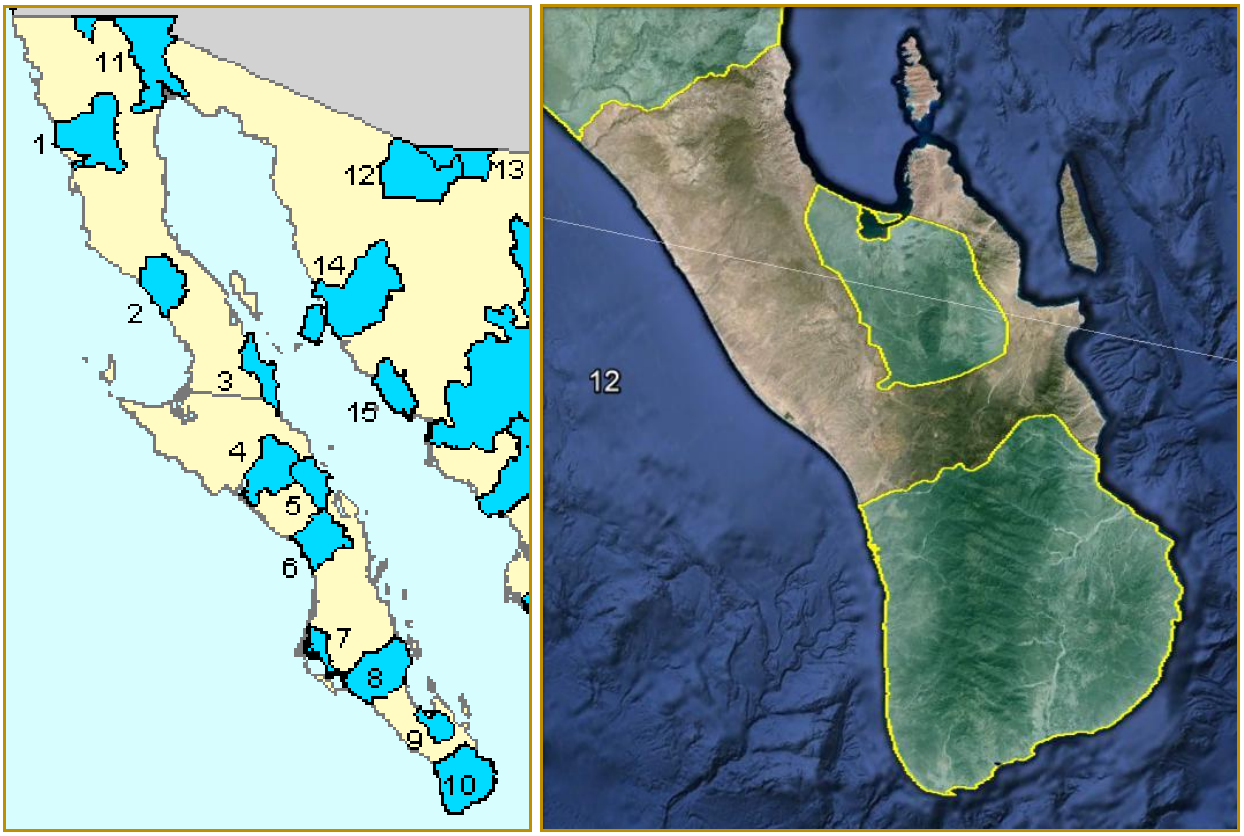


Figura 13.- Regiones Hidrológicas prioritaria en el extremo sur de la Península de Baja California, el sitio del proyecto se encuentra dentro de RHP-10 Sierra La Laguna y Oasis Aledaños.

III.5.1.4.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Los criterios que se utilizaron se agrupan en cinco categorías que incluyen: 1).- Sitios donde se presentan cantidades significativas de especies que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción, vulnerables o declinando numéricamente; 2).- Lugares que mantienen poblaciones locales con rangos de distribución restringido; 3).- Áreas que mantienen conjuntos de especies restringidos a un bioma o hábitat único o amenazado; 4).- Zonas que se caracterizan porque presentan congregaciones grandes de individuos, y 5).- Sitios importantes para la investigación ornitológica

El sitio del proyecto no se encuentra dentro de ninguna de la AICAs establecidas y definidas por la CONABIO, la figura 4 muestra las AICAs para el noroeste de México y en un acercamiento logrado con Google Earth, se muestran las que inciden en la parte sur de la Península de Baja California.

Las AICAs 90 (Sierra de La Giganta) y 140 (Estero San José), son las dos más cercanas y ninguna de ellas se piensa tenga relación alguna con el sitio del proyecto.

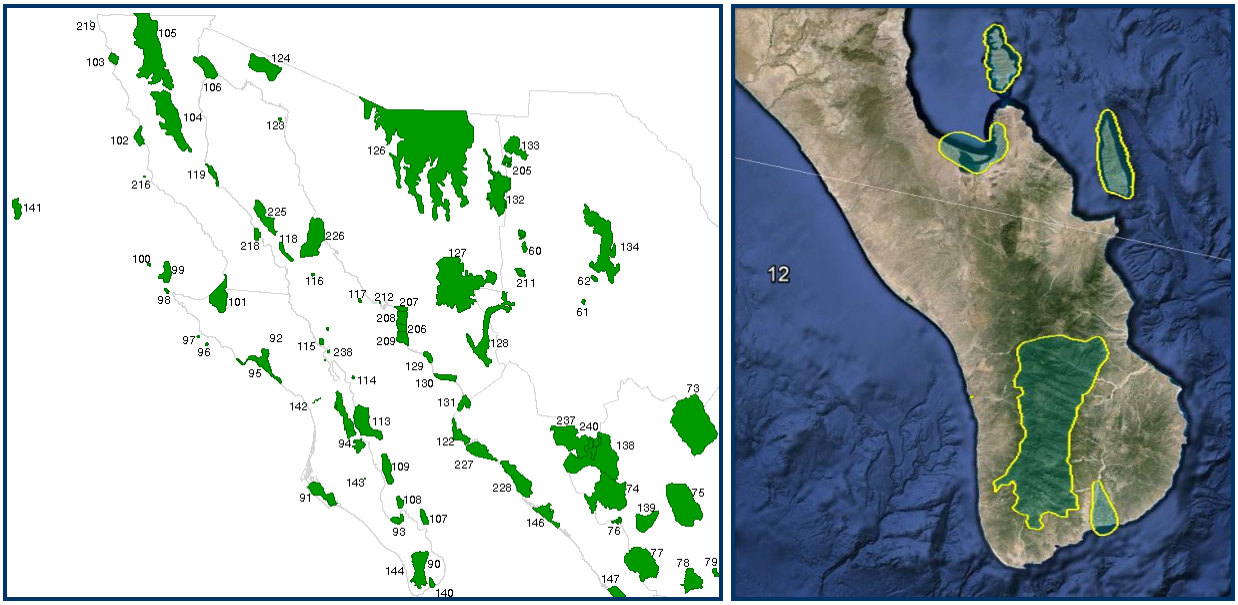


Figura 14.- Las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) en el Noroeste de México y parte sur de la Península de Baja California.

III.6.- BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

III.6.1.- Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Los Cabos del Estado de Baja California Sur

Aprobado en el pleno de cabildo: CERTIF. Nº 583-IX-2008, Acta Nº 57 Ext. Fecha: 22 Abril 2008. Publicada en el Boletín Oficial del Gob. del Edo. de B. C. S., Boletín Nº 28 Fecha: 20 mayo 2008. Última modificación publicada en el B.O.G.E. #35 de fecha 03 febrero del 2017.

Las disposiciones de este reglamento son de orden público e interés social: rigen en todo el territorio municipal y tienen por objeto establecer las normas para la conservación, protección, restauración, preservación y regeneración del ambiente, así como para el control, corrección y prevención de los procesos de deterioro ambiental. Las normas estarán en conformidad con el ordenamiento ecológico y de acuerdo al potencial de dicho territorio.

UNIDAD BÁSICA	VINCULACION
ARTÍCULO 7. Corresponde al Ayuntamiento ejercer las atribuciones que las Leyes Generales y Estatales confieren al municipio en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente y que son objeto de este reglamento; entre ellas, las siguientes: **II**.- Celebrar acuerdos o convenios con el Estado, la Federación y otros municipios para conseguir los objetivos del presente Reglamento.	ANEXO número 1 al Convenio de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal que celebran la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Gobierno del Estado de Baja California Sur y el Ayuntamiento del Municipio de Los Cabos, del propio Estado. De la administración de los derechos por el otorgamiento de concesiones, autorizaciones o prorroga de concesiones para el uso o goce de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o cualquier otro deposito que se forme con aguas marítimas y por el uso, goce o aprovechamiento de inmuebles ubicados en dicha zona.
Se vincula al proyecto tomando en cuenta que el proyecto se ubica en las superficies concesionadas de ZOFEMAT y Terrenos Ganados al Mar, por lo cual, el promovente está obligado a cumplir con el pago correspondiente ante el H. Ayuntamiento de Los Cabos.	
III.- Concertar con los sectores social y privado, la	Se colabora con el H. Ayuntamiento de Los Cabos a

realización de actividades tendientes a preservar, proteger y restaurar el equilibrio ecológico.	través del Programa Municipal de Protección a la Tortuga Marina
ARTÍCULO 92.- El nivel máximo permisible de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas de conformidad con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y métodos de medición, es de 68 decibeles de las seis a las veintidós horas y de 65 decibeles de las veintidós a las seis horas, durante todos los días de la semana.	Se tendrá control sobre las emisiones de ruido y energía lumínica, visual y de olores, mediante la inspección constante y la conservación en buen estado de los dispositivos de origen.
ARTÍCULO 93.- Los propietarios de establecimientos, servicios o instituciones, deberán contar con los equipos y aditamentos necesarios para reducir la contaminación originada por la emisión de ruido a los niveles máximos permisibles previstos en el artículo anterior.	Además de dispositivos, el promovente instruirá a su personal en las formas de determinación simple para evitar inconformidades de clientes y asistentes a esa zona donde se encuentra el proyecto.

III.7.- INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Marco Normativo o Instrumentos legales para regular la materia ambiental en México.

Los instrumentos de regulación ambiental son herramientas legales y técnicas que se utilizan para proteger el medio ambiente, prevenir la contaminación y promover la gestión sostenible de los recursos naturales. Estos instrumentos pueden ser legislativos, administrativos, económicos o sociales, y buscan garantizar que las actividades humanas no causen daños irreversibles al entorno.

III.7.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), es la ley máxima que rige la vida económica, social y política en México. Fija las bases para el gobierno e instituciones en que el poder se asienta y establece, en tanto pacto social supremo de la sociedad mexicana, los derechos y los deberes del pueblo mexicano.

En el Artículo 4, Párrafo Quinto se establece claramente la vinculación del proyecto al señalar que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

A fin de garantizar el derecho fundamental de gozar de un medio ambiente sano, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), promueve estrategias enfocadas al acceso, uso y manejo sustentable de los recursos naturales, que reduzcan el deterioro ambiental y los efectos del cambio climático.

Para su vinculación con el proyecto, se presenta y somete a evaluación al proyecto a través de la presente Manifestación de Impacto Ambiental con el fin de que se determine si su realización no tendrá efectos negativos en el ambiente y en la salud humana.

III.7.2.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA).

Esta ley es el marco regulatorio del desarrollo sustentable de México y es considerada la más importante en materia ambiental y en sus artículos 4, 25, 27, y 123 se establecen las facultades de la Federación, de los Estados y de los Municipios, respectivamente, para formular, conducir y evaluar las políticas ambientales de los respectivos niveles de la administración pública.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	
La *Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente*, publicada en 1988 (actualizada a 2003), es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de La Constitución General de La República relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio Nacional. Entre otros asuntos esta ley marca criterios que deberán aplicarse en la protección y conservación de áreas naturales protegidas y flora y fauna silvestre, algunos de estos criterios son: • Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. • Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación. • La preservación, la restauración y el mejoramiento del hábitat natural de las especies silvestre, tanto faunísticos como florísticos. • La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas. • El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. • La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. • El combate del tráfico ilegal de especies. • Garantizar la participación de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, conservación de las especies y la protección al ambiente.	
Fundamento Jurídico	**SECCION V Evaluación del Impacto Ambiental** Artículo 28, Fracciones I, IX, X, Artículo 30
VINCULACION CON EL PROYECTO	
En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas de su realización. Destaca así mismo, las obras o actividades que se deben someter al procedimiento de evaluación para obtener la autorización en materia de impacto ambiental mediante la presentación de un estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, cualquier persona física o moral que quiera o pretenda llevar a cabo alguna obra o actividad que pueda causar un desequilibrio ecológico de acuerdo con lo anterior deberán someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental para determinar el posible daño que pudiera generarse al ambiente. Con base en lo anterior, el presente proyecto SE VINCULA con la LGEEPA, ya que se establece la necesidad de la presentación de un estudio de impacto ambiental debido a que el proyecto se encuentra ente las obras y actividades que requieren someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	

III.7.3.- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, desarrolla con detalle las obras y actividades que se enuncian en el invocado artículo 28 de la LGEEPA, previendo, en su **artículo 5º**, que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	
Fundamento Jurídico	**Capítulo II De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones** Artículo 5, Inciso A, Numeral III, Inciso Q, Inciso R, Artículo 10 y Artículo 12
VINCULACION CON EL PROYECTO	

Los artículos, 5, 10 y 12 de este reglamento de la LGEEPA, se vinculan con el proyecto ya que especifican las obras y/o actividades que requieren la evaluación del impacto ambiental a través de la presentación de una Manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad de esta, de acuerdo al tipo de proyecto. Por el tipo de proyecto y las obras a realizarse.

III.7.4.- Ley General de Bienes Nacionales

El proyecto pretendido se ubica dentro de la denominada Zona Federal Marítimo Terrestre, la cual y como lo establece la Ley General de Bienes Nacionales en su artículo 7, Numeral V, es un Bien de Uso Común catalogado como un Bien Nacional de acuerdo al Artículo 3 de esta misma Ley.

Artículo 8.- Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos.

Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes.

ARTÍCULO 16.- Las concesiones, permisos y autorizaciones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de la concesión, el permiso o la autorización correspondiente.

ARTÍCULO 120.- El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, promoverá el uso y aprovechamiento sustentables de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar. Con este objetivo, dicha dependencia, previamente, en coordinación con las demás que conforme a la materia deban intervenir, establecerá las normas y políticas aplicables, considerando los planes y programas de desarrollo urbano, el ordenamiento ecológico, la satisfacción de los requerimientos de la navegación y el comercio marítimo, la defensa del país, el impulso a las actividades de pesca y acuacultura, así como el fomento de las actividades turísticas y recreativas.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el objeto de que los gobiernos de los estados y los municipios, en su caso, administren, conserven y vigilen dichos bienes.

Dichas facultades serán ejercidas conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones federales y locales aplicables, así como en aquéllas que de las mismas deriven.

En contra de los actos que emitan los gobiernos de los estados y, en su caso, de sus municipios, en ejercicio de las facultades que asuman de conformidad con este precepto respecto de los particulares, procederán los recursos y medios de defensa establecidos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTÍCULO 127.- Los concesionarios y permisionarios que aprovechen y exploten la zona federal marítimo terrestre, pagarán los derechos correspondientes, conforme a lo dispuesto en la legislación fiscal aplicable.

La vinculación del proyecto a esta normativa se da porque la superficie que ocupa son las franjas de ZOFEMAT y Terrenos Ganados al Mar, lo cual obliga al concesionario cumplir con lo establecido en esta Ley y lo que señale el Título de Concesión otorgado.

III.7.5.- Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Artículo 3o.- La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.

Artículo 6o.- Para el debido aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, se considerarán sus características y uso turístico, industrial, agrícola o acuícola, en congruencia con los programas maestros de control y aprovechamiento de tales bienes, cuya elaboración estará a cargo de la Secretaría.

Artículo 7o.- Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que las siguientes:

I. La Secretaría dispondrá las áreas, horarios y condiciones en que no podrán utilizarse vehículos y demás actividades que pongan en peligro la integridad física de los usuarios de las playas, de conformidad con los programas maestros de control;

II. Se prohíbe la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las normas de desarrollo urbano, arquitectónicas y las previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y

III. Se prohíbe la realización de actos o hechos que contaminen las áreas públicas de que trata el presente capítulo.

Artículo 8o.- La Secretaría sancionará con multa de 10 a 500 veces el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal de acuerdo a lo establecido en el capítulo respectivo, a quienes infrinjan las limitaciones, restricciones y prohibiciones que se indican en el artículo anterior, sin perjuicio de las sanciones que establezcan otros ordenamientos legales de carácter federal, estatal y municipal.

El promovente ya realizó el trámite de concesión de zona federal marítima terrestre y los terrenos ganados al mar, cumpliendo con lo señalado en este instrumento normativo, se le otorgó el título de concesión, el cual para poder conservarlo, deberá de cumplir con cada una de las disposiciones señaladas.

III.7.6.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).

Esta Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de los mismos cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales. Los artículos de la Ley tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano, para el desarrollo y bienestar de toda persona y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA) La LFRA forma parte integral de la legislación ambiental mexicana, por lo que deben considerarse las demás normas de esta índole como parte complementaria de las exigencias y obligaciones ambientales que pueden emerger.	
Artículo	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 6.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados mitigados y compensados (…) II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.	En el Capítulo 5 de la presente manifestación se describen todos los impactos que serán causados por el Proyecto y en el Capítulo VI se enlistan las medidas de mitigación para cada impacto generado, las cuales contemplan la normatividad vigente. El Promovente se compromete a aplicar las medidas de mitigación propuestas y necesarias para cumplir a cabalidad las responsabilidades ambientales atribuidas por la presente Ley. Por lo anteriormente descrito, se considera que el Proyecto es congruente con lo establecido en la Ley de Responsabilidad Ambiental.

III.7.7.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

El cada vez mayor volumen de basura generado por la economía moderna, supone un reto importante para todas las naciones del mundo que busquen ser más sostenibles.

El pobre manejo de residuos, puede ir desde la falta total de cadenas de recolección, hasta una disposición final incorrecta que puede llegar a causar contaminación en ríos, mantos acuíferos o en el suelo en general. La proliferación de rellenos sanitarios mal manejados es también un problema de salud, puesto que pueden tener consecuencias en la dispersión de los residuos, teniendo con ello la transmisión de infecciones y enfermedades a la población en general.

La primera alternativa es la reducción de los desechos, es decir tratar de reutilizar objetos o disminuir los consumos de cosas que no son indispensables. Sin embargo, esta opción no siempre es posible, por lo que otra alternativa que toma muchísima importancia, es la de la separación de los residuos para facilitar su adecuado manejo.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Se vincula en materia de la responsabilidad para el manejo integral de los residuos generados.	
Artículo	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por: VIII. Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo; IX. Generador: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo; X. Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la	El Proyecto, derivado de sus actividades en sus diferentes etapas será un generador de residuos, para esto, deberá de considerar lo señalado en esta Ley.

optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región;	
Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.	La generación de residuos sólidos urbanos será una parte poco importante sobre todo en la fase de operación del proyecto, para su adecuado manejo y disposición final se establecerá en donde la autoridad municipal lo indique.
Artículo 68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.	La empresa promovente tratará por todos los medios de evitar todo tipo de contaminación por residuos al interior del proyecto.

III.7.8.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos tiene como objeto reglamentar lo dispuesto en dicha Ley, sin embargo, para muchos jurídicos ambientales, se tiene un gran vacío en relación a la reglamentación de la responsabilidad extendida del productor de los productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos y respecto al establecimiento de los planes de manejo que permitan al consumidor su devolución para que este se ocupe de su reciclado, y en su caso, de su tratamiento y disposición final. Incluso, es un hecho que ni la LGEEPA, ni su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos (publicados en 1988), los cuales introdujeron la primera regulación en la materia, ni la LGPGIR definen la responsabilidad extendida del generador, respecto al manejo de los mismos.

Lo anterior se debe a la “generalidad” de la definición de Plan de Manejo que no contempla u omite definir las responsabilidades respecto a los productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos que requieren retornarse al productor vía un plan de manejo que debe de considerar.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Es un instrumento indispensable ya que es uno de los aspectos ambientales más significativos de la operación del proyecto.	
Artículo	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 17. Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos.	Para el manejo de residuos que resulten de las distintas etapas del Proyecto, se tiene contemplado un plan de manejo que permita su posible reciclaje o bien, su disposición final en un sitio autorizado. Estos residuos serán manejados de acuerdo a la legislación y normatividad vigente aplicable.
Artículo 20.- Los sujetos que, conforme a la Ley, estén obligados a la elaboración de planes de manejo podrán implementarlos mediante la suscripción de los instrumentos jurídicos que estimen necesarios y adecuados para fijar sus responsabilidades……, dichos instrumentos podrán contener: I. Los residuos objeto del plan de manejo, así como la cantidad que se estima manejar de cada uno de ellos;	Considerando que básicamente durante las actividades de preparación del sitio y construcción del Proyecto se generarán residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, por lo que el Promovente contempla la implementación de medidas de mitigación enfocadas al manejo y disposición de este tipo de residuos de acuerdo con lo especificado en estos artículos;

II. La forma en que se realizará la minimización de la cantidad, valorización o aprovechamiento de los residuos; III. Los mecanismos para que otros sujetos obligados puedan incorporarse a los planes de manejo, y IV. Los mecanismos de evaluación y mejora del plan de manejo	

III.7.9.- Ley General de Protección Civil (LGPC).

Al conjunto coherente de acciones destinadas a responder a las necesidades y demandas planteadas por la sociedad, ante la inminencia o consumación de un desastre que ponga en situación de riesgo la vida, los bienes y el entorno de sus miembros, se le ha denominado Protección Civil. En las últimas décadas en nuestro país los desastres han hecho conciencia, tanto en los ciudadanos de a pie como en las autoridades, de la importancia de contar con disposiciones legales para tender las contingencias, pero aún más, de generar una cultura de prevención.

Ley General de Protección Civil (LGPC).	
Artículo	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil. Los sectores privado y social participarán en la consecución de los objetivos de esta Ley, en los términos y condiciones que la misma establece.	La parte promovente declara que su intención será siempre colaborar con la consecución de los objetivos en los términos y condiciones establecidos.
Artículo 84.- Se consideran como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas municipales, estatales y el Nacional y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.	Se consultará el Atlas Nacional de Riesgos y se elaborará de forma particular el análisis de riesgo, con el fin de determinar las diferentes opciones de reducción del riesgo considerando un análisis integral de la cuenca que envuelve al proyecto y las avenidas extraordinarias que pudiesen presentarse.
Artículo 87.- En el caso de asentamientos humanos ya establecidos en Zonas de Alto Riesgo, las autoridades competentes con base en estudios de riesgos específicos, determinará la realización de las obras de infraestructura que sean necesarias para mitigar el riesgo a que están expuestas o, de ser el caso, deberán formular un plan a fin de determinar cuáles de ellos deben ser reubicados, proponiendo mecanismos financieros que permitan esta acción.	La parte promovente propondrá a las autoridades competentes la construcción de obras hidráulicas con el fin de reducir los riesgos y peligros derivados de los escurrimientos extraordinarios.
Artículo 89. Las autoridades federales, de las entidades federativas, el Gobierno del Distrito Federal, los municipios y los órganos político administrativos, determinarán qué autoridad bajo su estricta responsabilidad, tendrá competencia y facultades para autorizar la utilización de una extensión territorial en consistencia con el uso de suelo permitido, una vez consideradas las acciones de prevención o reducción de riesgo a que se refieren los artículos de este capítulo.	La parte promovente acatará esta disposición para evitar conflictos y cumplir con esta Ley.
Artículo 90. La autorización de permisos de uso de suelo o de utilización por parte de servidores públicos de	Se cuenta con el dictamen de Uso de Suelo y la Autorización de Uso de Suelo ante las

cualquiera de los tres niveles de gobierno, que no cuenten con la aprobación correspondiente, se considerará una conducta grave, la cual se sancionará de acuerdo con la Ley de Responsabilidad de los Servidores Públicos respectiva, además de constituir un hecho delictivo en los términos de esta Ley y de las demás disposiciones legales aplicables.	respectivas autoridades competentes.

III.7.10.- Reglamento de la Ley General de Protección Civil (RLGPC).

Durante mucho tiempo existió un Sistema de Protección Civil sin un marco jurídico específico, sirviéndole de apoyo una serie de disposiciones normativas dispersas e insuficientes, en la actualidad, con la Ley General de Protección Civil y su Reglamento.

Reglamento de la Ley General de Protección Civil (RLGPC).	
Artículo	**Vinculación con el proyecto**
Artículo 1. El presente ordenamiento es de orden público e interés social y de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que en el ámbito de sus atribuciones, participen en coordinación con los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil, así como para los sectores social y privado, en la consecución de los objetivos de la Ley.	La empresa promovente declara que su intención será siempre colaborar con la consecución de los objetivos en los términos y condiciones establecidos.
Artículo 3. La Secretaría, en el ámbito de su competencia y conforme a la Ley y el presente Reglamento, dictará las disposiciones administrativas que sean necesarias para la aplicación de este ordenamiento, las cuales deberán ser publicadas en el Diario Oficial de la Federación, así como en la página web de la Secretaría. La Coordinación Nacional adoptará las medidas adicionales de difusión que estime pertinentes, atendiendo al contenido y destinatarios de las disposiciones administrativas que se emitan para tal efecto.	Se consultará el Diario Oficial de la Federación y la página web de la Secretaría las disposiciones administrativas que se dispongan para la aplicación de este Reglamento.
Artículo 110.- El análisis de Riesgos es un método ordenado y sistemático para identificar y evaluar los daños que pudieran resultar de los Riesgos y Peligros naturales y antropogénicos, así como las Vulnerabilidades de construcciones, edificaciones, infraestructura o asentamientos humanos, dentro del predio en estudio, en el entorno próximo y en su cuenca. El resultado del análisis de Riegos estará contenido en un documento impreso y digital que deberá ser resguardado por las autoridades competentes, y podrá ser tomado en cuenta como insumo para enriquecer el contenido del Atlas Nacional de Riesgos correspondiente.	Se consultará el Atlas Nacional de Riesgos y se elaborará de forma particular el análisis de riesgo, con el fin de determinar las diferentes opciones de reducción del riesgo considerando un análisis integral de la cuenca que envuelve al proyecto y las avenidas extraordinarias que pudiesen presentarse.
Artículo 111.- El análisis de Riesgos deberá contener: **I. La información siguiente:** a) Datos generales del inmueble y, en su caso, de la persona que elaboró el análisis; b) Descripción general del proyecto del inmueble, el cual deberá incluir tipo de obra o actividad, ubicación, planos, memorias de cálculo, características constructivas y las actividades que se desarrollarán en el mismo;	La empresa propondrá a las autoridades competentes la construcción de obras hidráulicas con el fin de reducir los riesgos y peligros derivados de los escurrimientos extraordinarios.

c) Resumen de la evaluación de Riesgos; d) Información sobre Riesgos y Peligros recopilados del Atlas Nacional de Riesgos, y los Atlas Estatales y Municipales de Riesgos o, en su caso, los estudios geotécnicos, geofísicos, hidrológicos y los que pudieran ser necesarios para conocer el nivel de Riesgo o Peligro asociado a cada fenómeno destructivo identificado; e) El nivel de Vulnerabilidad de los bienes expuestos, definido a partir de las condiciones físicas de las construcciones, de sus contenidos y las medidas de seguridad específicas para sus ocupantes, asociado al parámetro de intensidad definido para cada fenómeno perturbador identificado, y f) Medidas de Prevención y Mitigación de Riesgos; **II. Los términos de referencia, y** **III. Contar con la carta de responsabilidad del representante, la cual deberá contener lo siguiente:** a) El nombre del propietario o del representante legal en su caso; b) La fecha; c) La localización donde se elaborará el análisis de Riesgo señaladas por latitud y longitud, y d) La descripción general de los fenómenos perturbadores y su nivel de intensidad.	

CAPITULO IV

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

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La guía de elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del Sector Turístico, utilizada para la elaboración del presente documento y que se encuentra disponible en la página electrónica oficial de la SEMARNAT establece que para delimitar el área de estudio se utilizará la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente), la zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, por lo que podrá abarcar más de una Unidad de Gestión Ambiental de acuerdo con las características del proyecto, las cuales serán consideradas en el análisis.

Sin embargo, el autor del presente documento considerando el grado de urbanización del área circundante al sitio donde se proyecta la instalación del proyecto Andromeda Divers y Más, la distribución de obras y actividades desarrolladas, el desarrollo actual de la zona, las dimensiones del mismo proyecto y las actividades a realizar, permiten reducir en gran

medida un área de influencia y por lo tanto un área de estudio. Así mismo, la interacción de los diferentes elementos ambientales se ve muy reducida.

Es importante considerar también el grado de modificación que tiene el sistema ambiental original de esa zona, el avance en el desarrollo de infraestructura turística incluso en el tiempo en el que se está elaborando la presente Manifestación de Impacto Ambiental, sugieren que la escasa influencia que tendrá la instalación del proyecto podrá ser considerada positiva aunque de muy reducida significancia.

En base a lo anterior se ha determinado que el área de estudio a describir comprende al sitio del proyecto y sus áreas terrestres inmediatamente adyacentes.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Un sistema ambiental puede ser definido como un área determinada, que la constituyen seres vivos (elementos bióticos), su ambiente físico (elementos abióticos) y las interacciones que existen entre sí y el medio que los rodea.

Es importante señalar que la vida humana se desarrolla en estrecha relación con la naturaleza y que su funcionamiento nos afecta totalmente y por esto es especialmente interesante comprender el funcionamiento de la naturaleza.

Considerando el grado de modificación que ha sufrido el sistema ambiental que envuelve al sitio del proyecto se describen las condiciones actuales del mismo y sus áreas adyacentes.

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El clima es uno de los componentes ambientales más importantes, es el resultado de la interacción de diferentes factores atmosféricos, biofísicos y geográficos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Estos factores pueden ser la temperatura, presión atmosférica, viento, humedad y lluvia. Así mismo, algunos factores biofísicos y geográficos pueden determinar el clima en diferentes partes del mundo, como por ejemplo: latitud, altitud, las masas de agua, la distancia al mar, el calor, las corrientes oceánicas, los ríos y la vegetación.

En los últimos miles de años el clima permaneció relativamente estable, sin embargo, estos patrones históricos han comenzado a cambiar. El principal indicador de cambio es el incremento de la temperatura del planeta, lo cual parece ser que está ocurriendo a una velocidad acelerada.

En su situación natural, cada especie ocupa un nicho ecológico razonablemente definido donde los individuos toleran o se adaptan a la mayoría de las variaciones en el ambiente físico. Por lo tanto, un animal adaptado es aquel que se encuentra en perfecta armonía con su ambiente.

De todos los factores interrelacionados que conforman el ambiente, probablemente el clima es el más importante, afectando no solo la vegetación y fauna, sino también la densidad de la población humana, sus necesidades y cultura.

El estado de Baja California Sur en general y su extremo sur en lo particular, por su ubicación geográfica, estructura morfológica y características orográficas, tienen climas

muy singulares los cuales son influenciados por procesos y/o fenómenos de gran escala y de escala local.

Aunado a lo anterior, las condiciones globales que actualmente se tienen en el planeta tierra, permiten inferir que esta zona del globo terráqueo presentara una mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.

Históricamente, la región ha estado expuesta a una variedad de amenazas climáticas incluyendo sus eventos extremos como sequías e inundaciones, que en los últimos años, ha presentado ejemplos de ocurrencias de extremos del clima que comprueban lo anterior.

Los eventos de variabilidad interanual del clima, como El Niño o La Niña, han llevado adicionalmente a la región a experimentar cambios marcados en las lluvias estaciónales, lo cual se traduce en grandes impactos en los sistemas humanos y en la economía de los países. Por ello, el cambio climático es hoy reconocido como la mayor amenaza ambiental del presente siglo y en ese contexto, su gestión como factor de riesgo empieza a aparecer en las agendas de desarrollo nacionales.

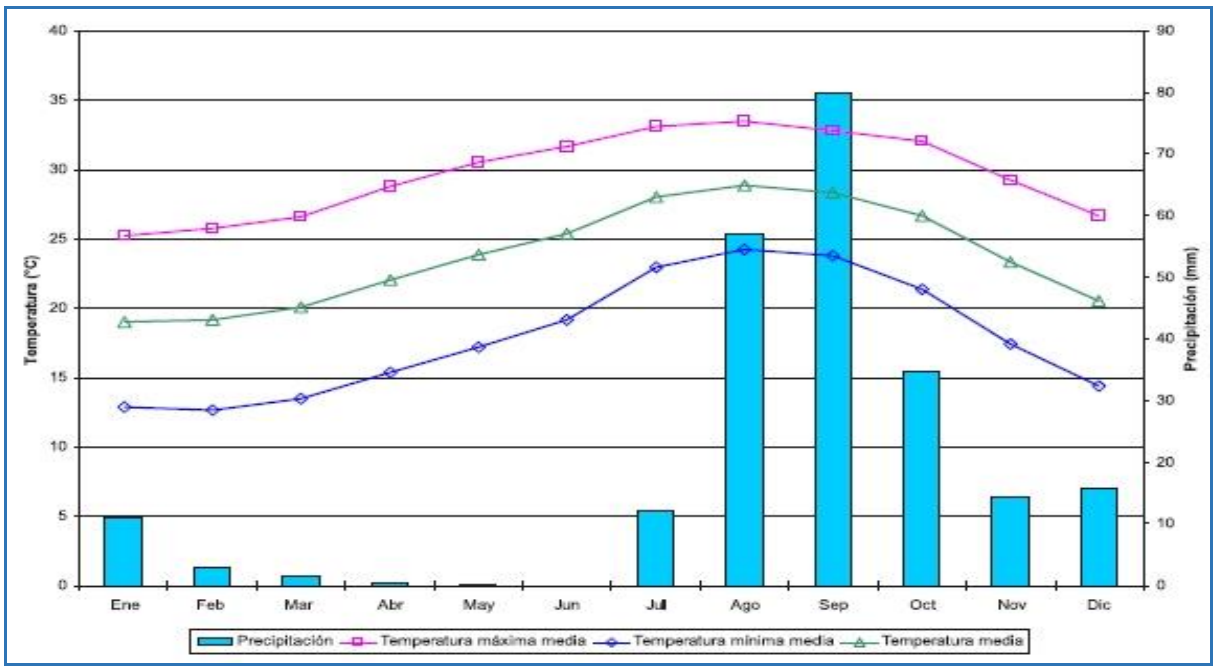
Considerando la escala en la cual las condiciones climáticas pueden ser delimitadas, se obtuvieron los datos climatológicos de las estaciones climatológicas más cercanas al sitio del proyecto con el fin de definir el tipo de clima para el área donde se encuentra el sitio del proyecto.

Estación Climatológica	Coordenadas Geográficas		Altura (msnmm)	Temperatura Media Anual	Precipitación Media Anual	Evaporación Media Anual
	Latitud	Longitud				
Cabo San Lucas	22º 52´ 55˝	109º 54´ 45˝	15	23.177 º C	263.91 mm	1,967.24 mm
La Soledad Sur	23º 06´ 10˝	110º 00´ 28˝	360	21.738 º C	488.771 mm	
La Candelaria	23° 04´ 30”	110° 01´ 33”	380	23.447 º C	302.346 mm	
San Javier Sur	23° 06´ 30”	109° 51´ 55”	210	23.146 º C	254.123 mm	
El Sauzal	23º 04´ 10˝	109º 42´ 25˝	425	22.347 º C	343.215 mm	

Tabla donde se muestran los valores o datos registrados de las principales variables en cada una de las estaciones climatológicas ubicadas en las cercanías del sitio del proyecto. El periodo de datos varía por estación pero todas alcanzan hasta el 2018.

	MENSUALES												
Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	25.3	25.7	26.6	28.8	30.6	31.6	33.2	33.5	32.8	31.9	29.2	26.7	29.7
Temperatura máxima maximorum (°C)	36.0	37.0	35.0	41.0	39.0	40.5	41.0	41.0	42.0	40.0	38.0	37.0	42.0
Temperatura mínima media (°C)	12.9	12.6	13.5	15.4	17.2	19.1	22.9	24.2	23.8	21.3	17.4	14.4	17.9
Temperatura mínima minimorum (°C)	4.5	3.0	6.0	7.0	10.0	12.0	14.0	16.0	16.0	10.0	8.0	5.0	3.0
Temperatura media (°C)	19.1	19.2	20.0	22.1	23.9	25.4	28.0	28.9	28.3	26.6	23.3	20.6	23.8
Temperatura diurna media (°C)	22.7	22.8	23.5	25.4	27.1	28.3	30.5	31.2	30.6	29.5	26.7	24.2	26.9
Temperatura nocturna media (°C)	15.5	15.5	16.6	18.7	20.6	22.4	25.5	26.6	26.0	23.8	20.0	17.0	20.7
Oscilación térmica (°C)	12.4	13.1	13.2	13.4	13.4	12.4	10.4	9.3	9.0	10.6	11.8	12.3	11.8
Precipitación (mm)	10.8	3.1	1.6	0.4	0.2	0.0	11.3	56.8	81.4	29.7	14.6	12.2	222.0
Precipitación máxima en 24 horas (mm)	46.0	20.0	21.5	14.0	4.0	0.0	49.0	174.0	257.0	106.0	105.0	53.0	257.0
Número de días con lluvia	1.0	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.9	2.9	3.0	1.3	0.7	0.8	11.4
Evaporación (mm)	124.3	134.0	149.5	155.7	233.9	218.2	205.5	245.2	212.8	175.4	132.4	123.4	2110.3
Evapotranspiración potencial (mm)	79.1	115.1	138.1	152.1	155.8	152.9	147.3	134.0	118.4	107.1	89.7	77.1	1466.7
Fotoperíodo (hr)	10.8	11.3	11.9	12.5	13.1	13.4	13.3	12.8	12.2	11.5	10.9	10.6	12.0

Tabla de las estadísticas climatológicas normales de la E. C. Cabo San Lucas.



Grafica que muestra la distribución de la precipitación y temperatura registrada en la E. C. Cabo San Lucas.

En base a los datos registrados, el sitio del proyecto se encuentra dentro de un tipo de de clima de acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificada por García, del ***tipo "BW (h')" muy seco, muy cálido y cálido***. La mayor parte de los días del año son despejados o medio nublados, representando en promedio cerca del 80%.

La precipitación media anual es de 263.91 milímetros y los meses más lluviosos son agosto, septiembre y octubre. Como fenómenos meteorológicos, el registro de huracanes que han afectado a la zona, mismos que inciden en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre principalmente, siendo los causantes de lluvias torrenciales. La temperatura media anual registrada para las principales localidades del área de estudio son para Cabo San Lucas 23.9 ºC y San José del Cabo 23.5 ºC.

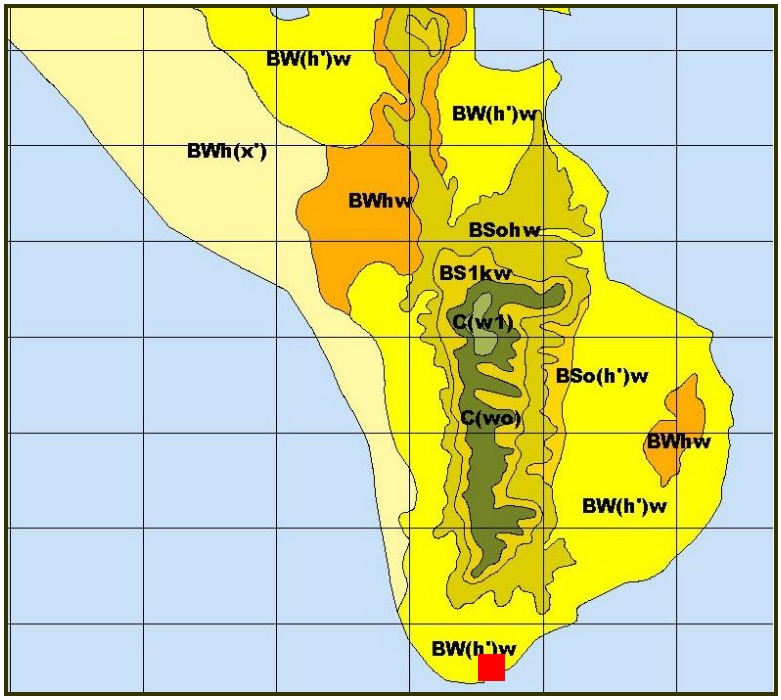


Figura 17.- Se muestra la distribución de los tipos de clima de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García. El cuadro rojo en el extremo sur de la península indica el área donde se encuentra el sitio del proyecto.

Fenómenos Climatológicos: Condiciones Meteorológicas Extremas

Los fenómenos meteorológicos extremos son eventos climáticos que se caracterizan por su intensidad, magnitud o duración, y que se han vuelto más frecuentes y severos debido al cambio climático. Estos eventos incluyen olas de calor, olas de frío, sequías, lluvias torrenciales, huracanes y tormentas eléctricas, entre otros.

El principal factor que contribuye a la creciente frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos es el cambio climático, causado por la emisión de gases de efecto invernadero.

La ubicación del proyecto a un costado de la línea de costa incremente la susceptibilidad ha ser afectado por eventos marinos como son marejadas de tormenta o bien, fenómenos más fuertes como son los huracanes.

El ejemplo más reciente fue en el mes de octubre del 2023 cuando los efectos del Huracán Norma se sintieron fuertemente en toda la bahía de Cabo San Lucas, que además de la marejada se llegaron a sentir vientos máximos sostenidos de hasta 195 km/h y rachas de hasta 250 km/h. Las fotografías siguientes evidencias los efectos en el restaurante bar Andromeda Divers y Más.







Fotografía que muestra las condiciones de Andromeda Divers y Más después del huracán Norma en octubre del 2023.

El análisis de datos históricos de huracanes en el Pacífico Tropical durante el período 1949-2024 muestra que en promedio se generan 14 ciclones en esta región cada año, siendo 1992 el año en que ocurrió el mayor número (28 ciclones). Alrededor de un 52% de las tormentas tropicales pasan a categoría de huracán, esto es, alcanzan una velocidad de viento por arriba de los 117 km/h.

Baja California Sur es directamente impactada en promedio por un ciclón tropical cada año, y aunque predomina el impacto como tormenta tropical y huracán categoría 1, estos han golpeado a la entidad hasta con categoría 3 de huracán. De 1966 a 2024, 54 ciclones han tocado tierra en el estado.

Con la herramienta de mapeo interactivo (Historical Hurricane Tracks), se logra visualizar,, analizar y compartir datos de trayectoria de los conjuntos de datos del Centro Nacional de Huracanes de la NOAA HURDAT2 y los Centros Nacionales de Información Ambiental de la NOAA IBTrACS. En la figura 17 se muestran las trayectorias de los ciclones tropicales que han transitado por esta zona, el circulo en línea discontinua de color negro, tiene un radio de 50 kilómetros a partir del sitio donde se ubica el proyecto.

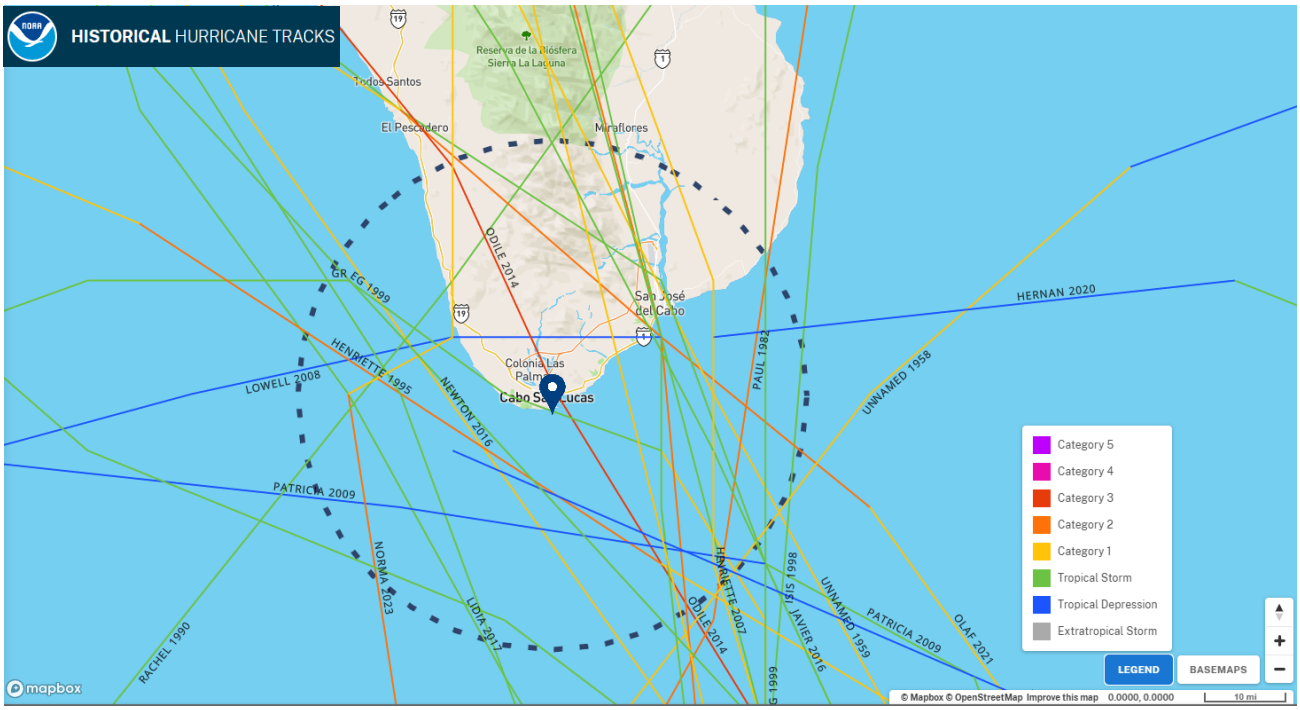


Figura 17.- Trayectoria de los ciclones que han impactado Baja California Sur (1966-2025). Historical Hurricane Tracks de NOAA.

Los meses en los cuales son más frecuentes las perturbaciones tropicales son julio, agosto y septiembre, sin embargo, el mes en el cual Baja California Sur se ve más afectada es septiembre.

La distribución espacial de las trayectorias de las tormentas tropicales muestra que la región con mayor presencia de huracanes es la comprendida entre los 105º y los 110º W y los 15º y 20º N a una distancia aproximada de 400 km de las costas de México.

Los huracanes se pueden separar en dos grupos: aquellos que recurvan hacia el oeste antes de los 20º N y que por lo tanto no afectan las costas del sur de la península y los que continúan su trayectoria, entrando en el radio de afectación de dicha región.

Como el período de retorno de un huracán categoría IV para Baja California Sur es de 22 años se sugiere que los parámetros de diseño para el estado, particularmente el corredor turístico de Los Cabos, deben partir de un huracán de magnitud IV.

b) Geología, Geomorfología y Fisiografía

El extremo sur de la península de Baja California es dominado ampliamente por rocas de la familia del granito, son rocas muy duras y resistentes al intemperismo y la erosión, compuestos principalmente por cuarzo, lo cual les otorga una además de una gran densidad y peso, una capacidad de gran resistencia.

Estas rocas son muy abundantes y las más conocidas en esta zona, son las que constituyen la punta donde se encuentra el famoso Arco de Cabo San Lucas, los cerros adyacentes como La Cruz y El Indio que se alzan imponentemente otorgando un paisaje muy particular a Cabo San Lucas (Figura 18).

El origen de estas rocas son los procesos intrusivos desde el interior de la tierra que a lo largo de millones de años logran salir a la superficie en forma cristalina y masiva; los esfuerzos para lograr lo anterior son de gran energía, lo cual también proporciona fallas y fracturas en las rocas, las cuales son intemperizados una vez que estas se encuentran sobre la superficie terrestre produciendo granos sedimentarios que finalmente son distribuidos en las diferentes playas de la zona.

Los materiales sedimentarios producidos son acarreados por los escurrimientos superficiales como resultado de las lluvias, esto lo hacen a través de los diferentes arroyos y superficies de escurrimiento hasta llegar al mar.

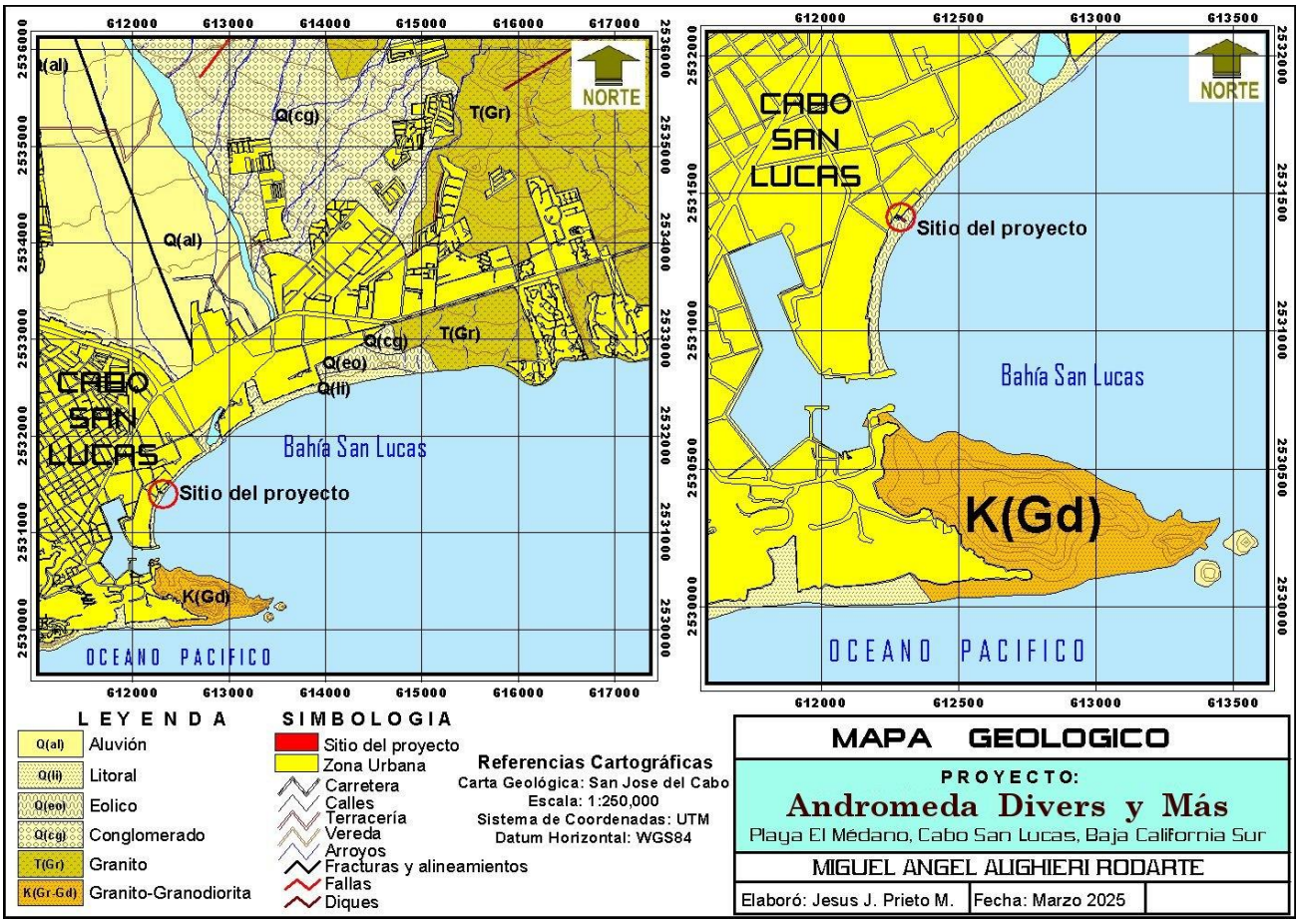


Figura 18.- Geología de la región donde se ubica el sitio del proyecto.

Geología del sitio del proyecto

La geología del sitio del proyecto consiste de depósitos de edad cuaternaria, son sedimentos aluviales para gran parte del sistema ambiental y sedimentos de playa (litoral) en el sitio del proyecto.

La construcción de infraestructura turística en el 90 % del área de estudio como son edificios, vialidades, una marina, zonas peatonales, etc, ha ocultado las formaciones geológicas subyacentes, las cuales no se descarta que incluso también hayan sido modificadas no solo en composición sino también en su forma estructurada, por ejemplo con rellenos.

La Zona Federal Marítimo Terrestre y la franja de playa consisten de arenas gruesas y sueltas con muy escasa clasificación y dominando en su composición mineralógica, los fragmentos de cuarzo (sílice).

Geomorfología

El sitio del proyecto se ubica en una franja costera que originalmente formaba parte de un cordón de dunas costeras que delimitaba un estero natural. Al paso del tiempo, esta barra tuvo diferentes modificaciones al ser llevadas a cabo diferentes construcciones civiles que incluso actualmente se están presentando.



Fotografía que data de 1951 tomada desde el cerro del vigía donde se observa la barra arenosa original que se encontraba en la zona del proyecto.

La geomorfología del área de estudio y que consiste en el sitio del proyecto es de una playa arenosa con una pendiente de apenas 02 grados de inclinación. La dinámica litoral en esta zona y la interacción de los procesos costeros, hacen de la zona federal marítimo terrestre una franja muy dinámica con regresiones y trasgresiones del nivel mar de manera estacional, temporal e interanual.

Fisiografía

El Sistema Ambiental en su totalidad se encuentra ubicado dentro de la Provincia Fisiográfica Península de Baja California (Figura 19), particularmente dentro de la denominada Discontinuidad El Cabo (Raisz, 1958).

La fisiografía del área adyacente es de lomeríos de baja altura, principalmente de composición granítica, estos han sido erosionados dando una morfología suave, derivado de lo cual, el acceso a la zona es a través de vialidades con moderada pendiente. Ya en el sitio del proyecto, la franja de playa tiene un perfil de playa de pendiente suavizada que se ve alterada durante el tiempo de fuertes marejadas.

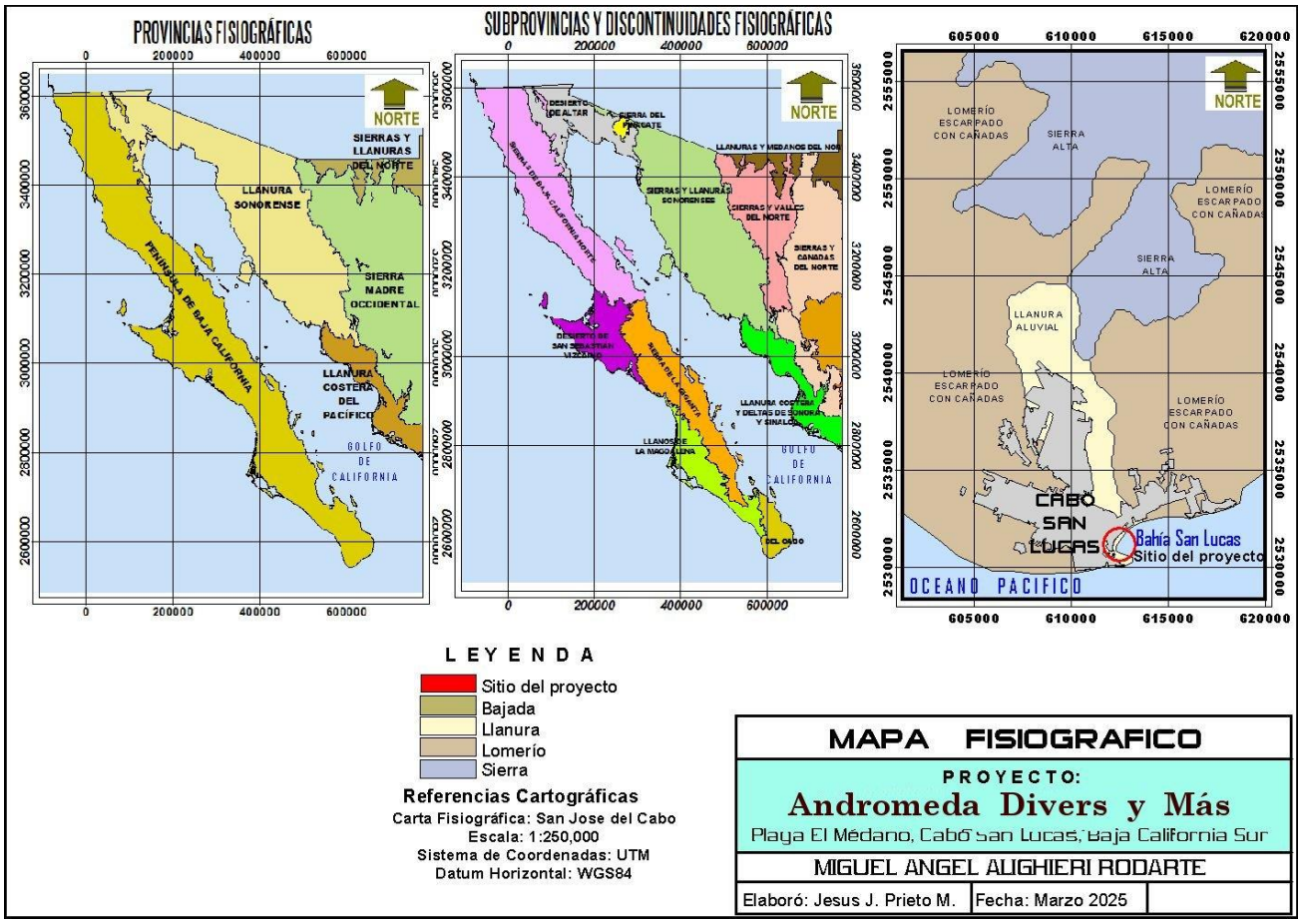


Figura 19.- Se muestra el contexto fisiográfico general del área de estudio.

c) Suelos

La naturaleza del basamento regional, las rocas aflorantes dela familia del granito, sugieren que los suelos que se pudiesen presentar son de tipo regosol, con características muy bien definidas como gránulos rocosos grandes, poco contenido de arcillas y escasa composición de materia orgánica.

Son suelos muy porosos y muy permeables que permiten el flujo de la humedad de una forma muy rápida, lo cual sugiere un buen drenaje.

Aunque la carta de suelos del INEGI indica que en el sitio del proyecto se localizan suelos de tipo Fluvisol, durante los recorridos de campo fue posible identificar que los suelos son de tipo litoral, es decir, materiales sedimentarios con cierto redondez, el tamaño de las arenas es grande y su contenido de sal es alto, se encuentran ocasionalmente fragmentos biógenos de fauna marina. Todas estas características hacen posible señalar que se trata de suelos de tipo litoral.

Al igual que los demás elementos que constituyen al sistema abiótico, los suelos naturales u originales que se tenían ya fueron modificados y actualmente se encuentran cubiertos. La figura 20 muestra la distribución de los diferentes tipos de suelo en el área del proyecto y zonas adyacentes.

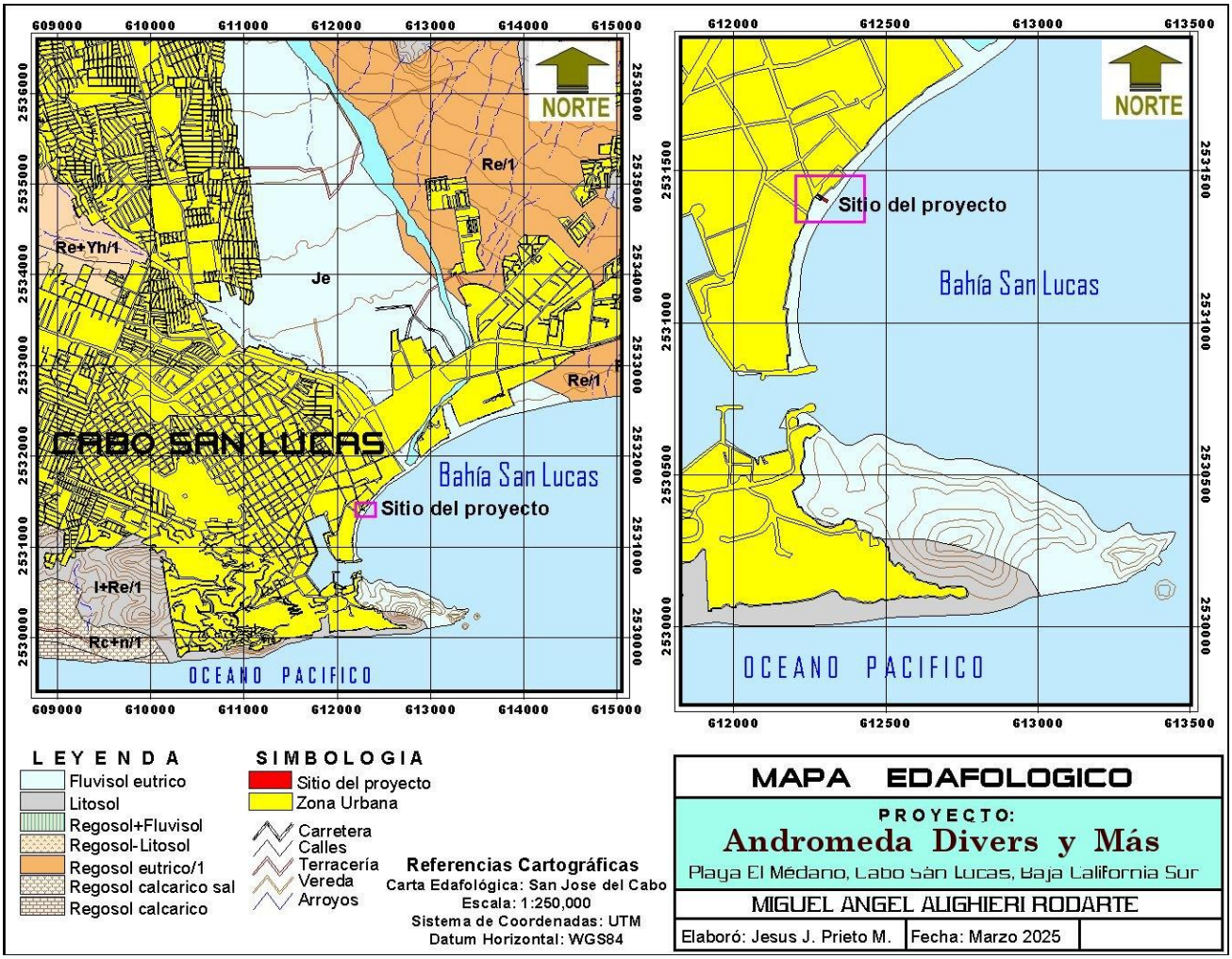


Figura 20.- Mapa edafológico (suelos) de la región donde se ubica el sitio del proyecto.

El área de estudio, donde se encuentra el sitio del proyecto consta de suelos de tipo arenoso. En la playa no existen combinaciones, es únicamente arena, las características de la arena son altos niveles de silicio sales y demás minerales inorgánicos, alta lixiviación de líquidos entre muchas otras.

d).- Hidrología superficial y subterránea

En áreas que han sido urbanizadas, los aspectos hidrológicos tanto superficiales como subterráneos dejan de ser naturales y pasan a ser el resultado de acciones antropogénicas. Por ejemplo, en la zona donde se ubica el sitio del proyecto, el avance del urbanismo es considerable ya que es una zona con mayor crecimiento en la ciudad de Cabo San Lucas. El trazo de vialidades, incremento del tráfico vehicular, asfaltado de vialidades, desarrollo de zonas habitacionales, etc. Han dado lugar a la modificación de la red de drenaje natural.

Hidrología Superficial.- El sitio del proyecto se ubica en la franja costera correspondiente hidrológicamente a la vertiente del Golfo de California, denominada de esta manera ya que

los escurrimientos fluviales superficiales son dirigidos hacia las aguas de ese gran cuerpo de agua (Figura 21).

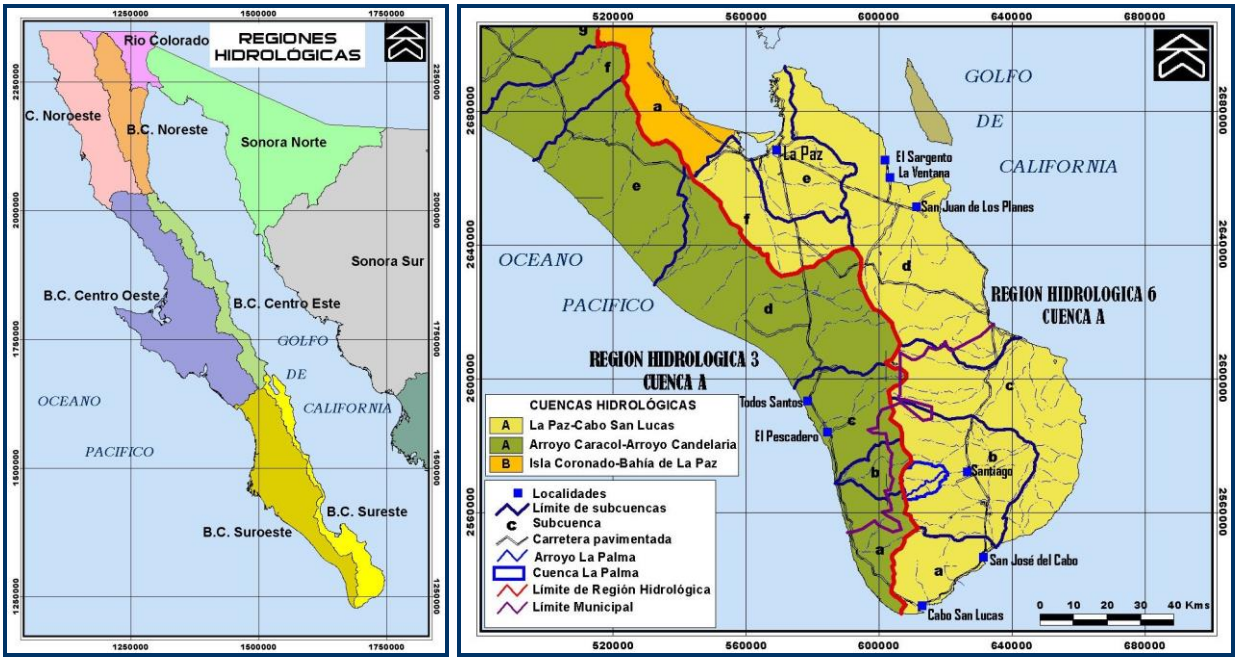


Figura 21.- Regiones Hidrológicas que conforman a la Península de Baja California y Cuenca Hidrológica A de la región Hidrológica 6 donde se ubica el sitio del proyecto.

De acuerdo a la Comisión Nacional del agua (C.N.A.), el sitio del proyecto se ubica dentro de la región hidrológica 6 (RH-6), Cuenca A Cabo San Lucas-La Paz, Subcuenca 6Aa Cabo San Lucas (Figura 22).

REGION	CUENCA	%
Baja California Centro Oeste (Vizcaíno)	L. San Ignacio -A. San Raymundo	15.11
	San Miguel-A. Del Vigía	21.64
Baja California Sur-Oeste (Magdalena)	A. Caracol-A. Candelaria	11.71
	A. Venancio-A. Salado	20.92
	A. Mezquital-A. Comondú	6.97
Baja California Centro-Este (Santa Rosalía)	A. Paterna-A. Mulegé	6.43
	A. Santa Isabel y Otros	0.41
Baja California Sur-Este (La Paz)	La Paz-Cabo San Lucas	9.09
	Isla Coronados-Bahía La Paz	3.98
	A. Frijol-A. San Bruno	3.74
FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.		

CUENCA HIDROLÓGICA A, LA PAZ - CABO SAN LUCAS	
La Paz-Cabo San Lucas (Sup.= 6,922.50 Km²)	**a**.- **Cabo San Lucas (Sup = 483.13 Km²)**
	b.- Arroyo San José (Sup = 1,240.46 Km²)
	c.- Arroyo Santiago (Sup = 1,616.12 Km²)
	d.- Las Palmas (Sup = 2,159.52 Km²)
	e.- La Paz (Sup = 660.91 Km²)
	f.- Arroyo Datilar (Sup = 762.36 Km²)

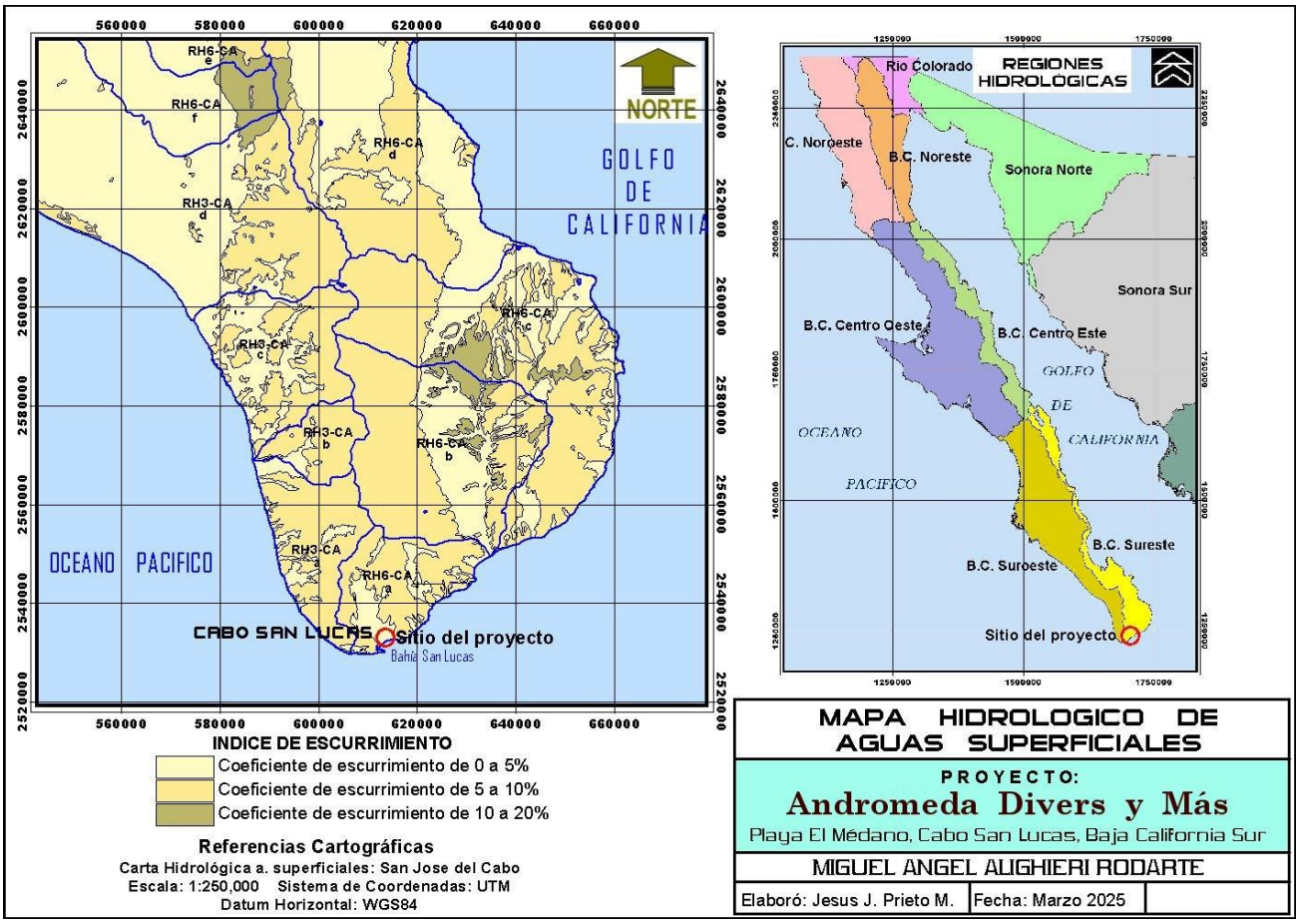


Figura 22.- Mapa hidrológico de aguas superficiales para la región donde se ubica el sitio del proyecto.

Hidrología Subterránea.- La formación de mantos acuíferos económicamente explotables requiere de una serie de condiciones naturales, principalmente geológicas para que esta se desarrolle. Los acuíferos o mantos subterráneos de agua, son encontrados en materiales inconsolidados con porosidades altas que tengan sobre todo como resultado, también valores altos en conductividad y trasmisividad hidráulica.

La ubicación geográfica del Sistema Ambiental y Área de Estudio a pesar de contar con materiales con características hidráulicas apropiadas para la formación de un acuífero, sus dimensiones tanto horizontales como verticales, sugieren que no es posible la presencia de recursos hidrológicos.

En el área de estudio (Figura 23), donde se encuentra el sitio del proyecto se tienen posibilidades bajas de encontrar un manto acuífero de calidad salobre a salada por su cercanía al mar, sin embargo, es también muy posible que sus dimensiones sean ya muy limitadas por la serie de modificaciones realizadas de forma antropológica que sin duda alguna, han ocasionado algunos cambios en las propiedades hidráulicas de los materiales geológicos originales, principalmente en lo referente a porosidad y permeabilidad.

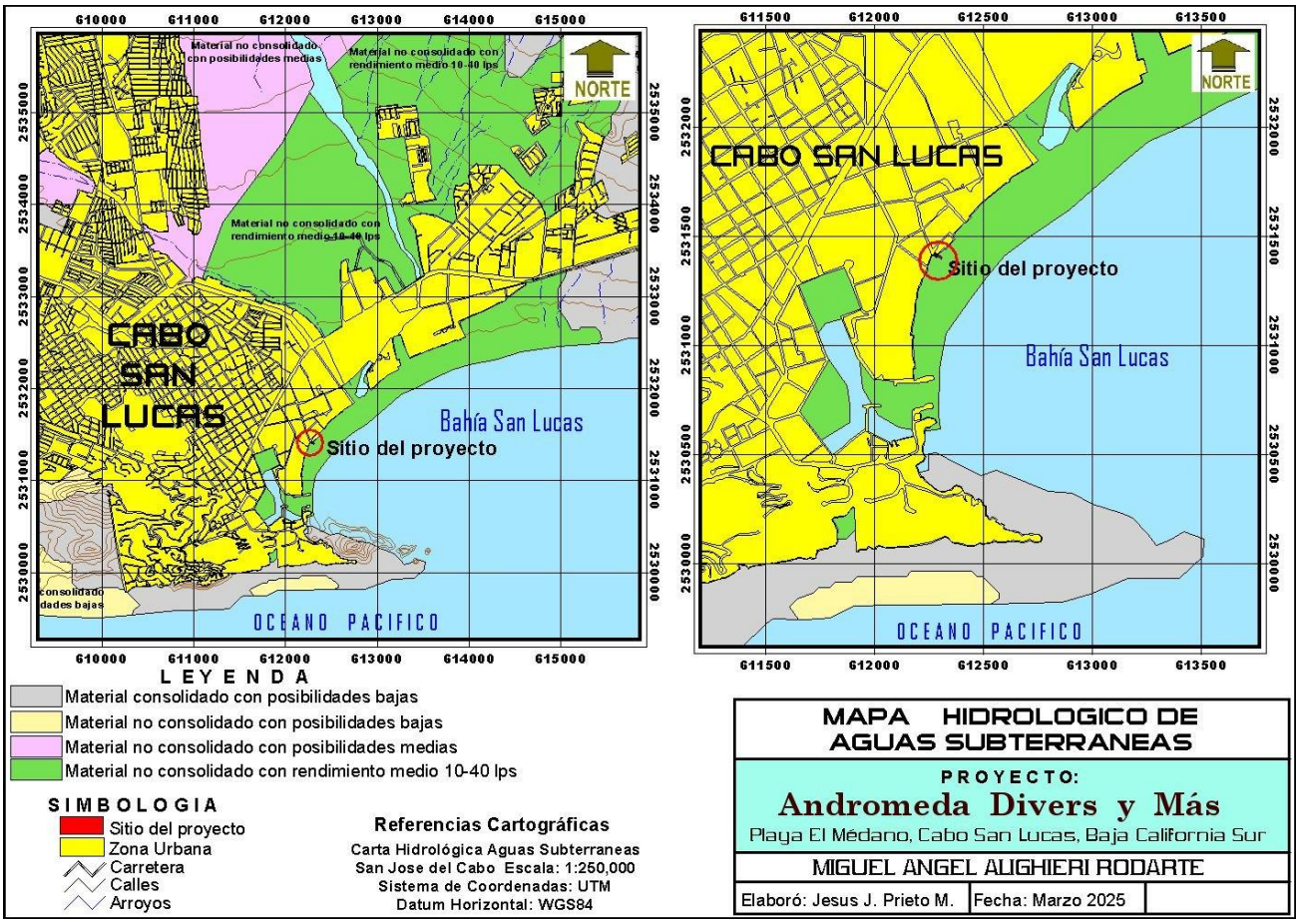


Figura 23.- Mapa hidrológico de aguas subterráneas para la region donde se ubica el sitio del proyecto.

IV.2.2 Aspectos bióticos

Las modificaciones realizadas al Sistema Ambiental que envuelve al sitio del proyecto, que incluso puede ser ya considerado como una zona urbanizada, permite inferir que los aspectos abióticos también habrían de ser modificados y quizás de una forma más completa.

a) Vegetación terrestre

La vegetación terrestre dentro del sistema ambiental consta principalmente de especies vegetales introducidas como son palmas, árboles frutales e incluso especies exóticas, todo esto permite inferir el grado de modificación principalmente urbano que tiene dicho sistema ambiental (Figura 24).

Tipos de Vegetación dentro del área de estudio

No existe ningún tipo de vegetación dentro del área de estudio que se refiere al sitio del proyecto.

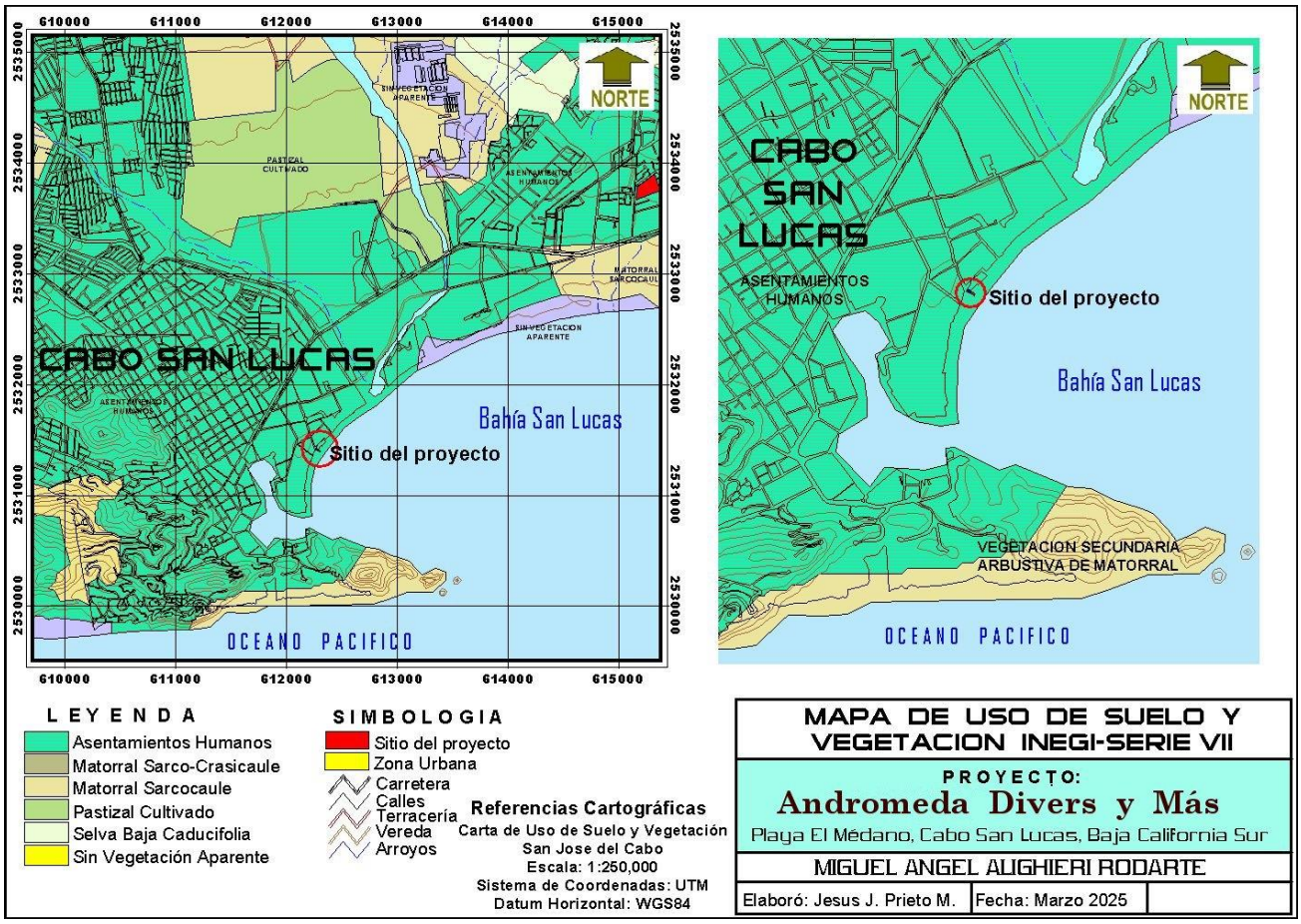


Figura 24.- Mapa de Uso de Suelo y Vegetación de la región donde se ubica el sitio del proyecto.

b) Fauna

Un Sistema Ambiental prácticamente urbanizado en su totalidad sugiere la inexistencia de fauna nativa. Las diferentes actividades antropogénicas que se han desarrollado a lo largo del tiempo y las que dentro de el se realizan actualmente han diezmado totalmente a la fauna original con excepción de algunas aves de ambientes costeros tales como las gaviotas (*Leucophaeus atricilla*), pelicanos (*Pelecanus occidentalis*) y tijeretas de mar (*Fregata magnificens*).

Tortugas marinas

En años recientes se ha presentado la llegada a la zona donde se ubica el proyecto de tortugas marinas conocidas como Prieta, Golfina u olivácea (*Lepidochelys olivacea*), especie con Categoría de Peligro de Extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La temporada de anidación de la tortuga es desde el mes de Julio hasta Diciembre. Durante esos meses llegan tortugas a desovar a las playas de Los Cabos, para después cuidar de los huevos y que las tortugas marinas regresen al mar.

Para poder lograr su conservación se realizan diversas actividades como recorridos nocturnos a pie para visualizar los nidos y transportarlos a viveros donde serán protegidos,

para después de 45 días realizar la espectacular y conmovedora liberación de cientos de tortuguitas.

IV.2.3 Paisaje

Paisaje.- en términos generales un paisaje se refiere a cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio.

El paisaje se define por sus formas, naturales o antrópicas. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos, bióticos y antrópicos, que aparecen por la acción humana.

El paisaje natural

Es aquello que no está modificado por la sociedad, a pesar de algunos pequeños enclaves. El paisaje natural será un espacio recorrido pero no organizado, y con densidades de población bajas. Incluso se puede decir que se trata de los espacios ocupados por sociedades o comunidades que tienen un conocimiento muy íntimo y especializado del medio.

Paisaje del área de estudio

Dado las condiciones actuales del Sistema Ambiental es posible señalar que este ha sido prácticamente modificado en su totalidad, las imágenes actuales permiten evidenciar el grado de urbanismo en esta zona.



Fotografía en la que es posible observar el grado de desarrollo que a alcanzado el sistema ambiental original a través de las modificaciones urbanísticas realizadas.

En conclusión, es posible señalar que el paisaje es de tipo antropizado.

Impactos sobre el paisaje identificados dentro del área de estudio.

Dentro del área de estudio, se observaron una serie de actividades y obras antropogénicas (actuaciones humanas) las cuales han ocasionado un deterioro de la calidad del ambiente produciendo un impacto paisajístico. La aparición de formas (obras civiles), texturas y colores, ajenos al espacio natural, supone la incidencia de un impacto que será mayor cuanto más grande sea la magnitud de la alteración y el grado de conservación del medio.

El análisis de los impactos sobre el paisaje puede seguir diferentes métodos, pero siempre conviene delimitar la cuenca visual, la cual se define como la superficie visible desde un punto o conjunto de puntos.

La percepción del paisaje es mayoritariamente visual, por eso para estudiar el impacto sobre una zona natural determinada, hay que definir la calidad y la fragilidad visual.

La calidad visual: Son las características intrínsecas del paisaje, indican sus valores estéticos, su belleza. Esta es una característica subjetiva, y para objetivizarlo la visualización de un paisaje incluye 3 elementos de percepción:

Calidad visual intrínseca: Es el atractivo visual de las características propias de cada territorio

Calidad visual del entorno inmediato: Elementos existentes en un radio de 500 a 700 m del punto

Calidad del fondo intrínseco: Es el conjunto que constituye el fondo visual, la panorámica.

La fragilidad visual: Es la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre el. La fragilidad depende de la actividad que se vaya a desarrollar. Para evaluarla se tiene en cuenta una serie de elementos:

Factores biofísicos: Son los derivados de los elementos característicos de cada punto. Entre ellos están: la pendiente, la orientación y la vegetación. En general la fragilidad aumenta con el aumento de pendiente, la orientación sur y oeste y las zonas de vegetación escasa y monocromática.

Factores de visualización: Atiende a las características de la cuenca visual. Un punto es más vulnerable cuanto más visible es y mayor es su cuenca visual.

Factores históricos-culturales: tienden a explicar el carácter y las formas del paisaje en función del proceso histórico de formación. La existencia de edificios, monumentos o parajes de carácter único y los valores tradicionales enraizados en la vida local, aumentan la fragilidad.

Estos factores definen una fragilidad visual intrínseca a las características del paisaje. A estos hay que añadir la accesibilidad a la observación, ya que la fragilidad aumenta con la cercanía a pueblos y carreteras pues aumenta la cantidad de observadores. La combinación de fragilidad intrínseca y la accesibilidad constituye la fragilidad visual adquirida.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Los problemas vinculados a la calidad ambiental en los procesos de desarrollo económico están ocupando un lugar primordial en la actualidad. Los objetivos principales del desarrollo económico se relacionan con el aumento del bienestar de la población, pero en muchas ocasiones la ausencia de un enfoque holístico, que integre al medio socioeconómico de forma armónica a los proyectos de desarrollo, impide valorar la interrelación existente entre los componentes socioeconómicos y el resto de los factores ambientales. Esta desarticulación provoca que muchos proyectos de desarrollo engendren problemas secundarios que tienen un impacto adverso en el bienestar humano.

Las políticas de desarrollo que no son ambientalmente viables conducen a un fracaso de todos los esfuerzos de desarrollo, creando agudos problemas económicos, políticos, sociales y de salud. Los proyectos mal ejecutados, desde el punto de vista de sus impactos sobre la salud y el ambiente, pueden provocar efectos negativos que en ocasiones sobrepasan el efecto positivo esperado.

La complementariedad entre desarrollo y medio ambiente plantea que los problemas ambientales no pueden limitarse a los efectos biofísicos inmediatos de un proyecto, sino que debe comprender un amplio rango de posibles impactos sobre la comunidad.

Los factores del medio socioeconómico; entendido este como sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas en general.

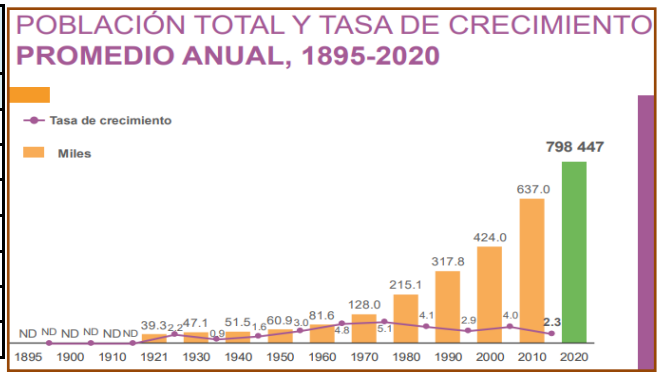
Para la definición de los aspectos socioeconómicos los autores decidieron mencionar la información del municipio de Los Cabos, considerando a Cabo San Lucas y San José del Cabo ya que son las dos principales centros de población más cercanos, en caso de que alguno de los aspectos a cubrir no se tenga información para estas localidades en particular, se hará mención para todo el municipio en general.

a) Demografía

Hasta 1960, Baja California Sur contaba con una población de 81,594 habitantes, para 1970 se habían sumado a la población del estado 46,421 personas en un lapso de diez años, lo que equivalía a 4,642 personas por año; para el periodo 1970 – 1980 el incremento fue de 87,124 personas, lo que represento casi el doble de lo que se incorporó en la década anterior; para la década posterior de 1980 – 1990 se adicionaron 102,625 nuevas personas y para la década de 1990 – 2000, el monto absoluto de personas que se sumaron a la población fue de 106,277 habitantes, equivalente a un incremento anual de 10,628 nuevos pobladores. Para el año 2010, la población en el estado de Baja California Sur se incrementó en 212,985 habitantes, y para el 2020 ya se contabilizaron 798,447 habitantes.

Lo anteriormente expuesto, pone de manifiesto dos ideas complementarias. Por un lado, el nivel absoluto de los montos de población que año a año se incorporan a la demografía de Baja California Sur, y por otro, el hecho de que sólo a partir de los años ochenta el ritmo de crecimiento demográfico ha experimentado un relativo descenso.

DINAMICA POBLACIONAL ESTADO DE B. C. S.			
AÑO	POB	INCREMENTO	T.P.C.A.
1960	81,594		
1970	128,015	46,421	4.8
1980	215,139	87,124	5.1
1990	317,764	102,625	4.1
2000	424,041	106,277	2.9
2010	637,026	212,985	4.0
2020	798,447	161,421	2.3



En efecto, la dinámica de crecimiento demográfico del estado ha venido presentando una tendencia decreciente a partir de los años ochenta, al pasar de una Tasa Promedio de Crecimiento Anual (TPCA) del 5.2 por ciento en la década que va de 1970 a 1980 a tasas del 4.08, 3.00 y 2.86 por ciento para los periodos de 1980 – 1990, 1990 – 1995 y 1995 –

2000 respectivamente. De mantenerse estable una tasa de crecimiento del 2.86 por ciento, la población de Baja California Sur, tendería a duplicarse en 24 años aproximadamente.

POBLACION TOTAL POR MUNICIPIO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR								
MUNICIPIO	AÑO							
	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
COMONDÚ	14,003	29,391	52,180	66,249	66,096	63,864	70,816	73,021
MULEGÉ	14,772	19,416	26,983	38,528	45,963	45,989	59,114	64,022
LA PAZ	38,805	61,130	111,310	160,970	182,418	196,907	251,871	292,241
LOS CABOS	**12,049**	**15,231**	**19,117**	**43,920**	**71,031**	**105,199**	**238,487**	**351,111**
LORETO	1965	2,869	5,549	8,097	9,986	11,812	16,738	18,052
Baja California Sur	**81,594**	**128,015**	**215,139**	**317,764**	**375,494**	**424,041**	**637,026**	**798,477**

A nivel de municipio, el alto crecimiento demográfico de Los Cabos que para el periodo 1995 – 2000 presento una tasa de crecimiento del 9.6 por ciento, 6.98 puntos porcentuales de la misma corresponden o son explicados por crecimiento migratorio. De hecho el municipio de Los Cabos experimento un descenso en la tasa de crecimiento natural al pasar de una tasa del 2.8 por ciento en el periodo 1990-1995 a una tasa del 2.65 por ciento para el periodo 1995-2000; sin embargo, el crecimiento del flujo migratorio hacia el municipio ha venido compensando con creces dicha disminución.

La Figura 25 muestra las pirámides de edad de la población de los municipios de La Paz y de Los Cabos, los dos más importantes de Baja California Sur.

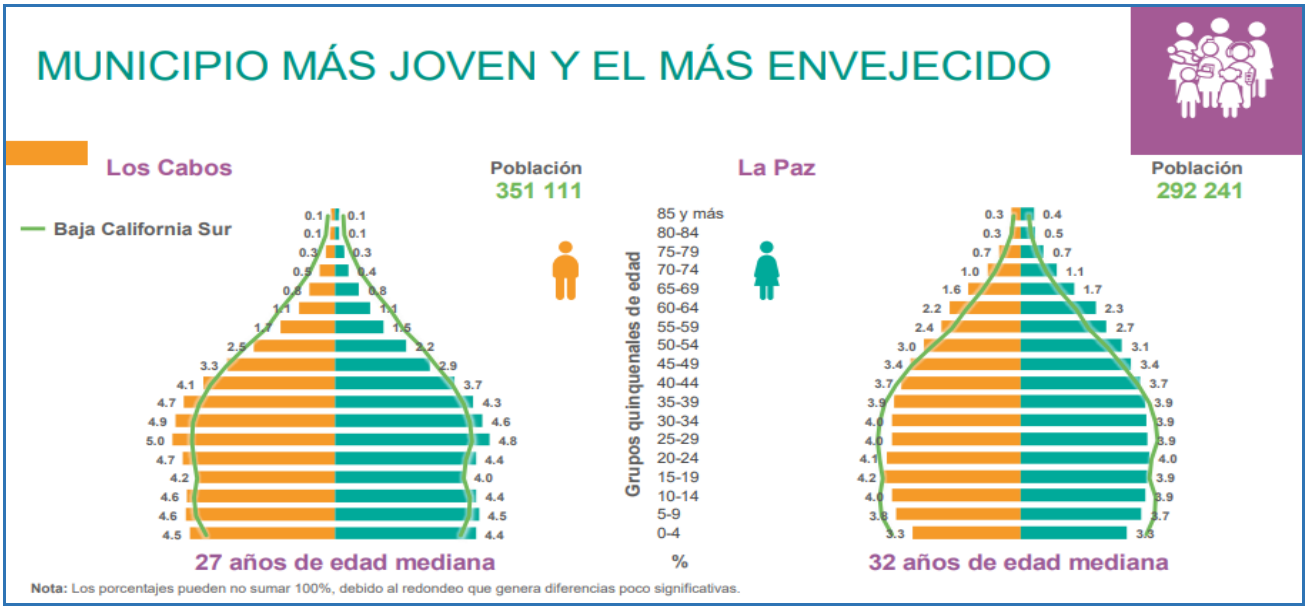
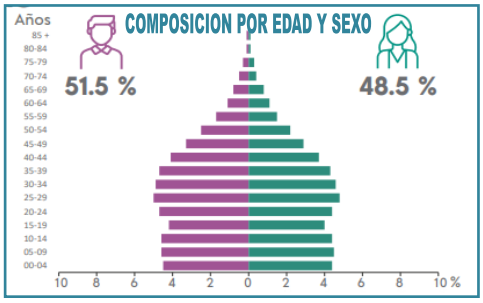


Figura 25.- El municipio de La Paz cuenta con la edad mediana más alta del Estado, mientras que Los Cabos con la más baja.

En base a los datos de INEGI para el Censo del año 2020, el municipio de Los Cabos cuenta con el 43.9% de la población en el Estado, es decir, casi la mitad de la población en Baja California Sur, se encuentra en Los Cabos.

Sus dos principales localidades han sido polos de atracción, ya que en 10 años en San José del Cabo la población se duplicó y en el caso de Cabo San Lucas su crecimiento rebasó el 80%. En el año del 2020, ambas incluyen zonas conurbadas de pequeñas localidades o nuevas colonias, que modificarían las cifras estimadas de población que pudieran rebasar los 80 mil y 100 mil habitantes, respectivamente.

LOCALIDAD	2000	2010	2015	2020
CABO SAN LUCAS	**37,984**	**68,463**	**81,111**	**202,694**
COLONIA DEL SOL	10,159	48,032	64,055	
LAS PALMAS	6,542	11,562	15,419	
LA RIBERA	1,527	2,050	2,351	2,320
SAN JOSÉ DEL CABO	31,102	69,788	93,069	136,285
SAN JOSÉ VIEJO	3,090	7,222	9,631	
LAS VEREDAS	3,888	10,478	13,973	
SAN BERNABE	1,281	1,794	n.d.	

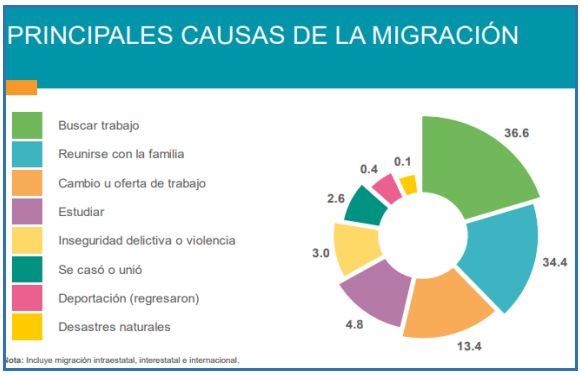


En el aspecto demográfico, Los Cabos ha destacado a nivel nacional por sus altas tasas de crecimiento anual. Mientras que la tasa de crecimiento estatal se estima en 2.3%, en Los Cabos es de 4.0%, que refleja una inmigración importante de personas en busca de mejores opciones de trabajo, detonadas por el dinamismo de este municipio en materia de turismo.

Es el municipio que mayor proporción de población no nativa registra, debido a la migración que la actividad turística demanda. En el 2000, el porcentaje de población no nacida en el municipio fue de 48.1%, mientras que en 2015 fue de 56.7%.

Migración

Es el municipio que mayor proporción de población no nativa registra, debido a la migración que la actividad turística demanda. En el 2000, el porcentaje de población no nacida en el municipio fue de 48.1%, mientras que en 2015 fue de 56.7%.



MUNICIPIOS CON MAYOR PORCENTAJE
PARA CADA CAUSA DE LA INMIGRACIÓN

Causa	Municipio de residencia actual	%	Inmigrantes
Buscar trabajo	Los Cabos	46.3	24 915
Cambio u oferta de trabajo	Loreto	24.9	361
Reunirse con la familia	Comondú	37.8	1 185
Se casó o unió	Comondú	5.1	159
Estudiar	La Paz	11.1	2 365
Inseguridad delictiva o violencia	Loreto	3.6	52
Desastres naturales	Comondú	0.2	7
Deportación (regresaron)	Los Cabos	0.4	238

En cuanto al origen de la migración, corresponden a los siguientes lugares: Guerrero (22.6%), Sinaloa (17.1%), Distrito Federal (9.9%), México (5.2%), Jalisco (5.8%). Los migrantes de otros países sumaron 0.9%. El hecho de que la población masculina sea más grande se debe a que ven en esta zona una oportunidad de trabajo, pero quizá no un lugar para formar una familia y echar raíces.

De hecho Baja California Sur es considerada un estado de fuerte atracción migratoria según lugar de residencia cinco años antes conjuntamente con Baja California y Quintana Roo. Sin embargo, haciendo un análisis a nivel municipal encontramos diferencias en este sentido. Por una parte, la zona sur del estado es la región que concentra el flujo migratorio

siendo esta una zona de fuerte atracción; mientras que la parte norte, por el contrario, es una región de expulsión poblacional.

b) Factores socioculturales

Aunque resulta difícil clasificar los factores socioculturales, por el espectro tan enorme que abarca la definición de cultura y los múltiples criterios en torno a este concepto que incluye todas las relaciones de transformación del medio, así como la propia transformación del sujeto en su relación con el entorno; es importante destacar algunos valores culturales que por su singularidad merecen ser considerados los posibles impactos, que pueden provocar los proyectos.

Vivienda y servicios básicos

Mientras que la población creció en los últimos años a una tasa media anual del 8.1 %, el total de viviendas lo hizo a poco más del 4.8 % (es la segunda entidad con mayor crecimiento en el país por este concepto). Esto provocó un incremento en la disponibilidad de espacios habitacionales y que el promedio de ocupantes por vivienda habitada descendiera de 4.0 a 3.7 personas.

Así, el porcentaje de viviendas que disponen de energía eléctrica pasó de 94 a 95.3 %; mientras que las que cuentan con drenaje conectado a la red pública, incrementaron de 51.7 a 55.1 % y las que tienen acceso a agua potable registraron una ascenso de 70.2 a 75. 4 %.

Las casas disponen ahora de más bienes electrodomésticos. Mientras que en el año 2000 el 89.6 % de las viviendas contaba con televisión, el 81.5 % con refrigerador, el 54.2 % con lavadora y tan sólo el 11.3 % disponía de computadora, para finales de 2005 estos indicadores ascendieron a 92.5, 85.6, 56.8 y 20.0 %, respectivamente.

VIVIENDAS Y SERVICIOS (INEGI 2010)						
LOCALIDAD	**VIVTOT**	**TVIVPAR**	**VIVPAR_HAB**	**VPH_PISODT**	**VPH_DRENAJ**	**VPH_NODREN**
Total del Municipio	90,739	89,022	64,903	58,040	62,244	1,881
San José del Cabo	26,776	26,541	19,431	17,809	18,699	533
Cabo San Lucas	**25,946**	**25,002**	**18,829**	**17,936**	**18,459**	**156**
Colonia del Sol	16,037	15,793	12,654	9,746	12,017	495
Las Palmas	3,754	3,684	2,896	2,463	2,787	72

VIVTOT=viviendas totales; TVIVPAR= total de viviendas particulares; VIVPAR_HAB=viviendas particulares habitadas;VPH_PISODT=viviendas particulares con piso de tierra; VPH_DRENAJ=vivienda particular con drenaje; VPH_NODREN=vivienda particular sin drenaje

VIVIENDAS Y SERVICIOS (INEGI 2010)					
LOCALIDAD	**VPH_C_ELEC**	**VPH_S_ELEC**	**VPH_AGUADV**	**VPH_AGUAFV**	**VPH_TELEF**
Total del Municipio	62,067	2,384	52,214	12,065	21,435
San José del Cabo	18,956	366	17,892	1,377	7,117
Cabo San Lucas	**18,590**	**118**	**17,358**	**1,269**	**8,122**
Colonia del Sol	11,687	893	5721	6,854	1,683
Las Palmas	2,679	189	2057	806	505

Empleo y Actividades Productivas

De acuerdo a cifras del IMSS, el municipio de los Cabos representa una oportunidad de trabajo para 99,232 personas en empresas formales, mismas que, de acuerdo a la

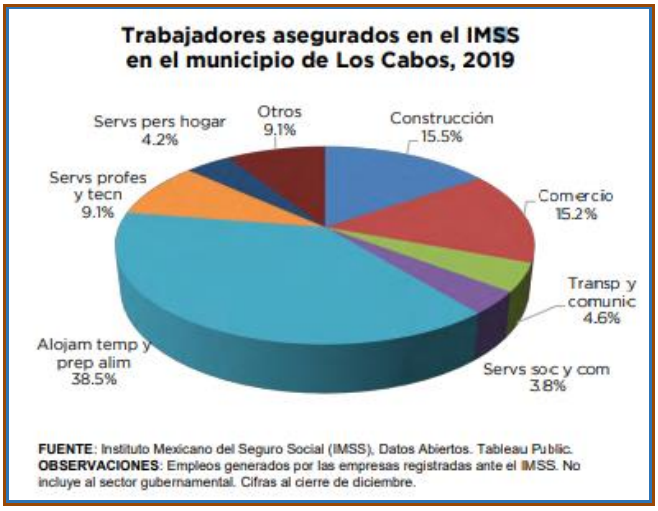
vocación productiva de este importante polo turístico, laboran en la prestación de servicios turísticos y de comercio, principalmente.

Las condiciones laborales en la ciudad de Cabo San Lucas son de las mejores del país, esto de acuerdo a diferentes menciones por parte de trabajadores en esa zona.

Ocupación y desempleo

El crecimiento del empleo y del desempleo no son fenómenos necesariamente contrastantes entre sí; es común observar que, mientras aumenta la cantidad de puestos de trabajo, se registra un incremento en la tasa de desempleo. Esto obedece a las asimetrías que ocurren en el mercado laboral.

Las actividades que mayor empleo generan en este municipio son las relativas al alojamiento temporal y preparación de alimentos (38.5%), industria de la construcción (15.5%) y comercio (15.2%). Así también comunicaciones, transportes, y otro tipo de servicios.



IV.2.5 Diagnóstico ambiental

A través de un diagnóstico ambiental se interpreta la realidad ambiental de un área determinada en su conjunto, y de cada uno de sus subsistemas. Con estos estudios es posible identificar las zonas o recursos naturales que requieren ser protegidos o restaurados, razón por la cual este se convierte en un instrumento de apoyo en la toma de decisiones en materia ambiental.

En el presente documento se hace una descripción de la situación que guardan los sectores ambientales: agua, aire, suelo y recursos bióticos.

El diagnóstico ambiental en este documento presentado es somero, centrándose básicamente en el análisis de la problemática existente y actual.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Un inventario ambiental consiste en una descripción total de las especies vegetales y animales de una determinada localización; teniendo en cuenta las interacciones que en el

ecosistema se presentan. Por ello se complementa con un análisis paisajístico y descripción del ecosistema a estudiar.

La realización de un inventario ambiental dentro del contexto de la manifestación de Impacto ambiental (MIA), viene a ser la definición de la situación preoperacional del ámbito de estudio del proyecto; esto es, una descripción del medio físico en sus elementos bióticos y abióticos, así como del medio socioeconómico.

El inventario ambiental, es de una gran importancia principalmente por dos razones:

- Es imprescindible para poder prever las alteraciones que se pueden producir en el medio físico y social.

- Es una fuente de datos que permite evaluar, una vez que se ha realizado la obra, la magnitud de aquellas alteraciones que son difíciles de cuantificar, pudiéndose aplicar medidas correctoras a posteriori según los resultados que se vayan obteniendo en el programa de vigilancia ambiental.

El inventario se estructura a partir de una lista de control de parámetros de los medios físico-biológicos, cultural y socioeconómico.

Marco Ambiental Particular: La Región y Municipio de Los Cabos

La Región del Cabo es una región biogeográfica de gran importancia natural y económica para Baja California Sur y la península. Esta región concentra la mayor diversidad de comunidades vegetales para todo la península, y es una de la zona más poblada y de mayor crecimiento socioeconómico del estado.

Esta región se encuentra en la porción meridional del estado de Baja California Sur, la cual debido a su aislamiento y posición geográfica producto de procesos geológicos de millones años, cuenta con ambientes naturales únicos que albergan especies de flora y fauna nativas y endémicas (Arriaga y Ortega 1988; Arriaga y Rodríguez-Estrella 1997). En esta región, las diversas actividades socioeconómicas y los asentamientos humanos han provocado la modificación de estos ambientes alterando y degradando las comunidades naturales. Las actividades de mayor impacto espacial y temporal han sido el desmonte y la pérdida de vegetación y suelo resultantes de actividades productivas.

En la región, estas actividades están diferenciadas geográficamente y han tenido distintos impactos en los ecosistemas naturales. En este sentido el desarrollo urbano y turístico, los desmontes agrícolas, la ganadería extensiva y la minería han sido las actividades que más han afectado esta región. Gran parte de estas actividades se concentran en las planicies y zonas costeras. Por ello, en esta sección se presentará una caracterización y un diagnóstico preliminar de las áreas degradadas en la Región del Cabo y se mostrará la magnitud de la pérdida de diversidad vegetal en comunidades de matorral sarcocaule cuando se cambia el uso del suelo hacia pastizales inducidos, así como su efecto en algunos procesos ecológicos.

La región del Cabo presenta una escasa precipitación pluvial debido a su localización geográfica y a la presencia de cordilleras con cimas de más de 3 mil metros de altura que se sitúan a lo largo de la Península de Baja California y que se extiendan hasta algunos kilómetros antes de llegar al extremo sur de la misma. La humedad proveniente del Océano Pacífico es retenida por las laderas occidentales de las sierras, donde se precipita.

La presencia de esta barrera, así como la de extensas zonas áridas alrededor del Golfo de California, contribuye a la producción de un clima más continental que oceánico.

La principal implicación de los cambios de uso de suelo en la Región del Cabo es la pérdida de biodiversidad vegetal. En el caso del establecimiento de asentamientos humanos la pérdida de biodiversidad es total, mientras que ésta es de gran magnitud a nivel de las comunidades vegetales cuando se hace la conversión hacia pastizales inducidos.

La pérdida de las especies dominantes del matorral sarcocaule no sólo se refleja en pérdida de diversidad de especies vegetales de la comunidad, sino también en el funcionamiento del ecosistema a nivel microbiológico, ya que muchas de las especies dominantes del matorral presentan gran diversidad de bacterias que crecen en simbiosis con sus raíces beneficiándolas con distintas funciones, entre las que destacan la intemperización de las rocas, la fijación de nitrógeno atmosférico, la solubilización de fosfato inorgánico haciéndolo asimilable para las plantas, la movilización de minerales útiles para el metabolismo de las plantas y la producción de fitohormonas, entre otras. Bajo este contexto el desmonte de una parcela no sólo afecta la estructura y funcionamiento de la vegetación, sino que también implica grandes pérdidas a nivel microbiológico ya que al perderse las simbiosis de las especies vegetales dominantes con las comunidades bacterianas, se pierden también los procesos que ocurren a nivel de raíces, así como otros procesos microbiológicos que ocurren en el suelo.

En estas comunidades existe una biodiversidad edáfica importante de cianobacterias que se pueden encontrar en cortezas edáficas, las cuales al activarse con la humedad, fijan nitrógeno, le dan estabilidad al suelo y reducen la erosión (Maya et al. 2002).

b) Síntesis del inventario del área de estudio

El tipo de clima que se tiene dentro del área de estudio es seco con dos periodos de lluvias, uno muy bajo de enero a mayo y un segundo que inicia en septiembre y termina en noviembre; el resto de los meses se presentan lluvias de manera muy esporádica. Son comunes durante el verano la incidencia de eventos hidrometeorológicos.

Si bien, para el Sistema Ambiental general la geología consta de un basamento granodioritico que de manera local aflora en algunos cerros, también se tienen materiales sedimentarios aluviales de piedemonte (arenas y gravas) e incluso algunas zonas muestran ambientes eólicos al encontrase arenas como es el caso del área de estudio.

La geomorfología predominante del Sistema Ambiental es de un piedemonte arenoso, escasamente disectado y pendiente muy baja. El área de estudio trata de una franja de playa arenosa con baja pendiente.

El suelo predominante es arenoso con nula presencia de materia orgánica y espesores indefinidos.

La vegetación presente dentro del Sistema Ambiental es principalmente introducida, la vegetación nativa ha sido eliminada totalmente.

La fauna nativa o natural es prácticamente inexistente, probablemente como resultado del avance del desarrollo urbano, solo se observaron algunas aves de ambientes costeros.

La llegada de tortugas marinas a la zona donde se ubica la superficie concesionada, es temporal (agosto-noviembre) e incluso para este año en particular (2015), esta zona por sus características y ubicación geográfica se considera protegida de los embates de los procesos costeros, lo cual es favorable y buscado por las tortugas.

El paisaje se considera ya un recurso perturbado derivado de las diferentes actuaciones humanas ya existentes.

El municipio de Los Cabos, actualmente está experimentando un cambio en la estructura de edades de la población. Han venido tomando un mayor peso en la estructura porcentual los grupos de edad mayores de 15 años en detrimento de la población menor a dicha edad. Es decir Baja California Sur y sus municipios se encuentran en un franco e irreversible proceso de envejecimiento relativo de sus habitantes, proceso que tomara varios lustros en consolidarse pero que ya ha iniciado.

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El análisis de los componentes y elementos ambientales que constituyen al Sistema Ambiental que involucra al sitio del proyecto permitió determinar que las características del proyecto aunado a la forma de llevarlo a cabo tendrán impactos ambientales poco significativos y de baja relevancia.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Un estudio de impacto puede ser estructurado y organizado a partir de la identificación de los probables impactos ambientales. El resultado del trabajo de identificación es nada más que, una lista de posibles impactos. El ejercicio no es nada complicado, más debe ser ejecutado de manera sistemática, de forma que comprenda todas las posibles alteraciones ambientales que resulten de la obra, aun cuando sea o se sepa, de antemano, que algunas de las alteraciones serán insignificantes, que algunas serán mucho más importantes que otras y que por lo tanto no todas recibirán igual atención en las etapas subsiguientes del MIA.

El conocimiento acumulado y la experiencia anterior forman los fundamentos de una buena identificación de los impactos. Los efectos ambientales verificados en casos de obras semejantes nos dan una primera pista para identificar los posibles impactos de un nuevo proyecto. Por ello, la revisión bibliográfica y consulta de los trabajos similares son probablemente los primeros pasos de un equipo encargado de elaborar un estudio de impacto ambiental.

Si los impactos ambientales son el resultado de la interacción entre el proyecto propuesto y el medio ambiente, para identificar correctamente los impactos es entonces necesario tener un buen conocimiento del proyecto, de sus diversos componentes, de las etapas de implementación y de las operaciones a ser realizadas durante su funcionamiento. Muchas veces una visita a una obra similar es un excelente medio para entender el proyecto propuesto, principalmente si los miembros del equipo del MIA no están familiarizados con el tipo de obra a ser analizado. En esas visitas se pueden visualizar muchos impactos que, posiblemente, pueden ocurrir en el caso de estudio y, también, conocer las principales operaciones que serán realizadas en la zona.

Para la identificación y evaluación de los impactos a generar a partir del proyecto pretendido, se emplea la metodología de indicadores de impacto.

En primer lugar se realizara una selección de los indicadores de impacto mas adecuados y acordes tanto a sus características como a su aplicabilidad, posteriormente se elegirá y justificara la metodología de evaluación que se aplicará al proyecto o actividad en evaluación.

La aplicación de la metodología mencionada anteriormente se basa en que:

a).- Es adecuada para las dos tareas principales a realizar como son la identificación de los impactos ambientales y la posible comparación de alternativas.

b).- Es una metodología que se desliga mucho de los puntos de vista personales tanto del equipo evaluador como de los sesgos que se pudieran presentar.

c).- Es un método sencillo y económico en términos de costos y requerimiento de dato, tiempo de aplicación, cantidad y tiempo de personal, equipo e instalaciones.

Debe de tomarse en cuenta que ninguna metodología aportara las respuestas completas acerca de los impactos ambientales a generarse durante las diferentes etapas del proyecto, sin embargo si deben de haberse incluido en ella todos los factores ambientales pertinentes.

V.1.1 Indicadores de impacto

Un indicador de impacto se define como un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio» (Ramos, 1987)

Los indicadores son muy útiles en los estudios de impacto ambiental dado que pueden ayudar a identificar los impactos ambientales siempre que cumplan los siguientes objetivos:

a. Resumir los datos ambientales existentes.
b. Comunicar información sobre la calidad del medio afectado.
c. Evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación de una determinada categoría ambiental.
d. Centrarse selectivamente en los factores ambientales claves.
e. Servir como base para la expresión del impacto al predecir las diferencias entre el valor del índice con proyecto y su valor sin proyecto.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Considerando las actividades y obras del proyecto Andromeda Divers y Más, los indicadores de impacto ambientales serán tratados como índices cualitativos y que como ya menciono en apartados anteriores, permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto y el desarrollo de las actividades a llevarse a cabo para su realización.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

• Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.

• Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

• Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.

• Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

• Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones.

De acuerdo a lo anterior, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

El proyecto de naturaleza originalmente constructivo que se pretende, a través del presente manifiesto de impacto ambiental, permite utilizar diferentes indicadores de impacto para cada una de las etapas de su desarrollo, ya que se debe de recordar que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto. Esto también permitirá aportar un nivel de detalle adecuado a cada indicador de tal manera que permita una adecuada evaluación.

La lista indicativa de indicadores de impacto a utilizar en la presente manifestación de impacto ambiental aplicables para el sitio del proyecto y su área de influencia directa son los siguientes:

LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO		
COMPONENTE AMBIENTAL	**INDICADOR AMBIENTAL**	**FACTOR**
FAUNA	Especies en la NOM 059	Cantidad
ATMOSFERA	Calidad del aire	Polvo
	Emisión	Ruido
SUELO	Desarrollo	Simple, complejo
	Erodabilidad	No Factible
PAISAJE	Visibilidad	Baja Moderada o Alta
	Superficie afectada	Menor, moderada o alta
	Movimiento de tierras	Menor, Moderado o Mayor

Los indicadores ambientales son formas directas o indirectas de medir la calidad del ambiente, pueden ser utilizados para determinar la situación actual y las tendencias en la capacidad del ambiente para sustentar la salud ecológica y humana.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios ambientales y las metodologías de evaluación se definen como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra.

Calidad: es el grado en que el estado actual o previsible de algún componente básico permite que el medio ambiente desempeñe adecuadamente sus funciones de sistema que rige y condiciona las posibilidades de vida en la Tierra. Este grado no se puede cuantificar; solo se lo califica con fundamentos, a través de un juicio de valor.

Fragilidad.- es el conjunto de propiedades del sistema ambiental para resistir una actividad, es decir parea experimentar la mínima alteración por la misma.

El impacto ambiental generado en un sistema dependerá en gran medida de su calidad y fragilidad ambiental. Los impactos van a ser mayores, cuanto mayor sea la calidad y la fragilidad del medio en el que se emplaza la nueva actividad.

Por otro lado también será importante el tipo de actividad en concreto que se emplaza en el medio y que va a impactar en mayor o menor medida y de forma más o menos positiva o negativa sobre éste.

La ***probabilidad de ocurrencia***.- estimaciones cualitativas o cuantitativas de probabilidad de que el impacto pueda ocurrir.

Magnitud.- estimaciones cualitativa o cuantitativa del tamaño o extensión del impacto - lo mismo que previsión de la magnitud del impacto.

Representatividad.- Se entiende por representatividad a aquella cualidad por la cual las propiedades determinadas en una zona, punto o superficie pueden ser extrapolables al sistema total donde se encuentra.

Duración.- período de tiempo que el impacto, si ocurre, debe durar.

Reversibilidad.- natural o a través de acción humana.

Rareza.- este criterio hace mención a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito especial que tenga en cuenta (por ejemplo: ámbito local, municipal, estatal, regional, etc.). Se suele considerar que un determinado recurso tiene más valor cuanto más escaso sea.

V.1.3.1 Criterios

La evaluación de los criterios utilizados en el presente documento proporciona un valor asociado a cada alternativa tratando de medir los efectos ambientales en las denominadas unidades de impacto ambiental. Para Moreno Jiménez, et al., 2001, los valores asignados son mera referencia numérica en operaciones calculistas, pero no tienen ningún significado intrínseco e incluyen en este grupo a la Matriz de Leopold (Leopold et al., 1971), el Método Batelle-Columbus (Batelle-Columbus, 1972), el Método de Gómez Orea (Gómez Orea, 1988, 1992).

Sin embargo, la utilidad de la aplicación de un sistema de criterios e indicadores ambientales permite evaluar de manera integral al proyecto. Sirve por lo tanto para medir la calidad ambiental en un periodo de tiempo dado y sobre un espacio determinado.

Partiendo de que los indicadores ambientales pueden ser una medida cuantitativa o cualitativa, medibles periódicamente, que brindan información de la calidad ambiental de cada uno de los recursos naturales que se están considerando, en función del criterio adoptado.

Ambos tipos de indicadores son importantes para evaluar el manejo forestal sustentable. Los cuantitativos son indicadores mensurables, mientras que los cualitativos son descriptivos. Es preferible contar con un indicador cuantitativo a uno cualitativo, dado que este último está sujeto a un proceso interpretativo que dificulta su comparación objetiva. Necesitan una revisión permanente por su carácter dinámico, influenciado entre otros procesos por los avances científicos, de recolección de información y cambio en las externalidades.

CRITERIO	VALORACIÓN		
CALIDAD (CAL)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
FRAGILIDAD (FRA)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (PDO)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
MAGNITUD (MAG)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
REPRESENTATIVIDAD (REP)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
DURACION (DUR)	3 (Largo)	2 (Mediano)	1 (Corto)
REVERSIBILIDAD (REV)	3 (Irreversible)	2 (Parcialmente)	1 (Reversible)
RAREZA (RAR)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)
DIVERSIDAD (DIV)	3 (Alta)	2 (Media)	1 (Baja)

Considerando los criterios ambientales antes citados y tres componentes ambientales mencionados anteriormente, los cuales fueron elegidos tomando en cuenta que son los que mejor permiten visualizar los impactos ambientales más importantes a generar y por ende los más representativos, desde la perspectiva ambiental del sitio elegido para el proyecto, se realizó una matriz de interacciones mostrada abajo.

Tabla.- Matriz de interacción de componentes y criterios ambientales.

COMPONENTES	CRITERIOS					
	FRA	MAG	REP	REV	RAR	DIV
Fauna	3	1	3	1	2	1
Atmósfera	1	1	1	3	1	1
Suelo	1	1	2	3	1	1
Paisaje	1	1	3	3	1	1

Descripción de las actividades desarrolladas en el proyecto por etapas

El proyecto fue desarrollado totalmente (hasta su construcción) a partir de las siguientes etapas y actividades:

Etapa de Preparación del sitio

Demarcación, Trazo y Nivelación: comprende actividades de identificación, delimitación y trazo de las diferentes superficies.

Limpieza del predio: una vez trazado y demarcado se procederá a una limpieza superficial del terreno retirando la basura y otros desechos que se localicen en las diferentes superficies.

Aplanado: Con el aplanado se favoreció una pendiente media y constante que ayudó a un mejor desplante de la estructura de madera.

Etapa de construcción (ensamblaje).

Hincado de postes.- trata de la elaboración de hoyos para introducir en ellos los postes hasta la profundidad señalada por el diseño.

Armado de la estructura principal.- en esta actividad se inicia el ensamblaje de la estructura de madera utilizando los postes previamente hincados. Se incluye el armado de los tubos laterales (tipo barco).

Colocación del techo.- se realiza el armado artesanal de la cubierta (techo) tipo palapa.

Etapa de operación y mantenimiento de la estructura de madera

La operación de la estructura se realizará solo en el horario establecido y autorizado.

Considerando la naturaleza de los materiales a utilizar, se aplicaran labores conservación y mantenimiento en buen estado de los diferentes componentes.

Etapa de abandono del sitio

No se pretende.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Como lo sugiere la Guía para la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, la metodología seleccionada está justificada considerando principalmente el grado de interacción o complejidad del proyecto y/o las actividades bajo análisis y el nivel de certidumbre que ofrece el modelo seleccionado.

La evaluación de los impactos ambientales en esta ocasión fue solo cualitativa, ya que por las dimensiones del proyecto, la forma en las cuales se va a llevar a cabo, el estado actual

del sistema ambiental que tiene esta zona en general derivado principalmente de su urbanización, hacen posible justificar la utilización de una metodología más detallada.

El paisaje fue tal vez el único recurso con cierto grado de afectación, sin embargo este se considera benéfico y moderadamente significativo.

Valoración de los elementos ambientales en relación a los criterios considerados.

Se dispuso en este documento continuar con la misma valoración de los criterios ambientales (del 1 al 3) y relacionar a cada uno de ellos con los elementos ambientales, considerados como los más representativos, en el sentido de que son los que aportarían una mejor visión de los impactos ambientales que generaría la instalación definitiva del proyecto.

COMPONENTES	CRITERIOS						
	FRA	MAG	REP	REV	RAR	DIV	Totales
Fauna	3	2	2	1			8
Atmósfera	1		1	1			3
Suelo	1		1	1			3
Paisaje	1	1	3	3	1	1	10
Totales	6	3	7	6	1	1	

La calificación final se resume en filas y columnas como la suma total (totales), de los valores asignados de manera cualitativa, esto da como resultado un valor numérico que igualmente se traduce considerando los valores máximos y mínimos que se pudieran alcanzar, ya sea en una fila o en una columna otorgando así una valoración definitiva en términos cualitativos.

CRITERIOS (COLUMNAS)			COMPONENTE (FILAS)	
Baja	0-3		Baja	0-6
Media	4-6		Media	6-12
Alta	7-9		Alta	12-18

Lo anterior da como resultado que el proyecto Andromeda Divers y Más tendrá entre los impactos ambientales (en cuanto a los criterios y componentes elegidos), a la fauna y el paisaje con los valores más altos.

Lo anterior se traduce en que el paisaje dentro del área de estudio será el componente ambiental más afectado y la reversibilidad de las acciones será su característica más destacada.

Aunque hasta este momento las medidas precautorias y mitigatorias no se han mencionado, debe de tomarse en cuenta que estas ya se han considerado y su ejecución podría dar como resultado una disminución de los impactos hasta ahora identificados.

Una vez identificados y descritos los impactos ambientales a originar por el proyecto, se procederá a la evaluación cuantitativa de aquellos en los que se observaron interacciones.

Para ello se emplea la metodología de matrices de interacción. Particularmente la de Leopold, et al. (1971), la cual es modificada (adaptada) como lo sugiere mucha de la bibliografía.

La matriz de Leopold corresponde a una matriz de las llamadas causa-efecto, consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial.

Esta matriz fue desarrollada en los años 70 por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos, para ser aplicada en proyectos de construcción; sin embargo ha ido expandiéndose su aplicabilidad a diversos tipos de proyectos.

La matriz de Leopold es una de las matrices causa efecto más conocidas, debido a que permite adaptarla a proyectos de diversa naturaleza. Esta ventaja es también una de sus desventajas.

La evaluación de impactos a través de la matriz de Leopold consta de varios pasos:

1. Identificación de las acciones del proyecto y de las componentes del medio físico afectado.

2. Estimación subjetiva de la magnitud del impacto, en una escala de 1 a 10 siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) un impacto negativo.

3. Evaluación subjetiva de la importancia, en una escala de 1 a 10.

A pesar de los inconvenientes o desventajas señaladas por Cabeza, 1987 y MOPU, 1989, su utilidad principal es como lista de chequeo la cual incorpora información cualitativa sobre las relaciones causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación.

Desventajas (Cabeza, 1987 y MOPU, 1989).

Su intención generalista no considera con suficiente exactitud la problemática de la actividad que interesa en un determinado ambiente. Este carácter “no selectivo”, dificulta la atención del evaluador en los puntos de interés más sobresalientes.

No refleja la secuencia temporal de impactos, pero es posible construir una serie de matrices ordenadas en el tiempo.

Carecen de capacidad para considerar la dinámica interna de los sistemas ambientales. No obstante, esta carencia puede enmendarse si la matriz utilizada se acompaña de una matriz de interacciones.

Resultados de la evaluación de impactos

Las actividades más perjudiciales se presentan durante la etapa construcción (ensamblado).

Los impactos benéficos prácticamente solo se presentan en el medio socioeconómico al generar empleos y en el paisaje ya que el diseño de la estructura de madera es con el fin de agregarle un elemento de tipo costero, pudiendo aportar un cierto grado de aceptabilidad.

Lo anterior se señala al considerarse que la inserción de un elemento extraño (aunque su diseño se tratara de equilibrar con el entorno actual), puede ocasionar una ganancia de la calidad paisajística actual.

En el caso de la fauna, la instalación del proyecto en esa zona no impedirá la llegada de las tortugas marinas, e incluso se tomaran algunas medidas preventivas y mitigatorias de los impactos que se pudiesen generar.

Descripción de los efectos ambientales en términos de magnitud e importancia.

Las características del suelo no serán modificadas de forma permanente por lo tanto no se consideran importantes los impactos identificados.

Las emisiones a la atmósfera serán poco significativas e incluso, estas podrán pasar desapercibidas, de tal manera que su magnitud e importancia son muy reducidas o nulas. Dado que sus efectos serán temporales (durante la ejecución de las actividades), se considera que estos son corta magnitud, baja importancia y escasamente perjudiciales.

La calidad del paisaje será perturbada durante la realización del proyecto, es por ello que destaca en la matriz de interacciones realizada para la presente manifestación de impacto ambiental, los efectos ambientales de tal afectación se consideran de moderada magnitud, moderada importancia y moderadamente benéficos.

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

El conjunto de las medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en el presente capítulo, tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación y mantenimiento.

Es necesario mencionar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza con respecto a las citadas etapas, de acuerdo a la siguiente tipología:

Medidas preventivas, también denominadas protectoras, y que están definidas para evitar, en la medida de lo posible, o minimizar los daños ocasionados por el proyecto, antes de que se lleguen a producir tales deterioros sobre el medio circundante.

Medidas mitigadoras o correctoras, son aquellas que se definen para reparar o reducir los daños que son inevitables que se generen por las acciones del proyecto, de manera que sea posible concretar las actuaciones que son necesarias llevar a cabo sobre las causas que las han originado.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Etapa de Preparación del Sitio

El trazo y nivelación del terreno deberá estar señalado e identificado en la superficie a ocupar, preferentemente se trazara utilizando hilos para todas las líneas.

Medidas preventivas sobre el suelo

Evitar el uso de maquinaria.

Durante la realización del excavado de los hoyos (hincado), se colocaran avisos preventivos dirigidos a los visitantes de esa zona.

En toda la superficie a ocupar se deberá intentar no modificar o alterar demasiado la pendiente natural del terreno.

Para evitar cualquier tipo de contaminación al suelo, se deben disponer los residuos producidos en función de su naturaleza.

En caso de utilizar instalaciones auxiliares, el suelo sobre el que se instalen, debe protegerse contra posibles afecciones. La protección del mismo dependerá del tipo de instalación.

Medidas preventivas sobre la calidad del aire

La calidad del aire es un factor ambiental que es necesario salvaguardar y proteger, utilizando todas las herramientas precisas para su conservación. En esta fase tal factor ambiental es muy susceptible de verse impactado, por lo que deben tomarse las correspondientes medidas.

Evitar las actividades ruidosas y operaciones nocturnas.

Medidas preventivas sobre la fauna

Se impartirán pláticas de sensibilización entre los empleados para instruirlos en el cuidado y conservación de las tortugas marinas.

Participar en el programa de conservación de la tortuga marina que el H. Ayuntamiento de Los Cabos tiene instaurado en todo el municipio.

Considerar la ayuda de los diferentes grupos tortugueros y las autoridades como la PROFEPA para salvaguardar el medio ambiente de esta fauna.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas mitigadoras aplicables al proyecto, como ya se ha mencionado, son las que minimizan los impactos inevitables (o difícilmente evitables), generados por éste.

Medidas mitigadoras sobre el suelo.

Aprovechamiento y recuperación de las arenas resultantes del excavado y/o hincado de los postes. Se redistribuirá en las inmediaciones y dentro de la superficie concesionada por la parte promoverte.

Medidas mitigadoras sobre el paisaje

Lo más frecuente es que el conflicto entre el desarrollo de actividades y la conservación del paisaje se produzca cuando ya están definidas las características del proyecto.

Conservar el diseño presentado en esta Manifestación de Impacto Ambiental con el fin de aportar un elemento de tipo costero, ya que de esta manera la calidad paisajística podrá ser mejorada al insertar un elemento si bien extraño pero al menos acorde a un paisaje costero.

Medidas de Mitigación sobre la fauna

Las actividades nocturnas deberán contar con la autorización correspondiente.

No utilizar luces en dirección hacia el mar, los focos deberán estar dirigidos hacia el suelo.

Etapa de Construcción

Medidas mitigadoras sobre el suelo.

No se utilizaran sustancias contaminantes.

Todos los residuos serán dispuestos de manera inmediata en los sitios destinados y posteriormente retirados al relleno sanitario.

Si se considera necesario, deberá de regarse la superficie donde se realizaran las maniobras.

Medidas mitigadoras sobre el paisaje

La estructura será armada lo más pronto posible para evitar la aglomeración de personas.

Todos los residuos resultantes deberán de ser retirados de inmediato.

Medidas mitigadoras sobre la fauna

No modificar la superficie arenosa de la superficie concesionada.

No compactar el suelo de fundación.

Conservar áreas descubiertas dentro de la superficie concesionada,

Etapa de Operación y mantenimiento

Las maniobras de conservación y mantenimiento deberán de realizarse por personal especializado y en un sitio que no se encuentre en la franja arenosa.

Evitar las actividades ruidosas y emisoras de luces durante los horarios nocturnos.

Restringir el horario de trabajo sobre todo en la temporada de anidación de la tortuga marina.

Evitar la caza, captura o extrañamiento sobre los especímenes de tortuga que llegase a presentarse.

Solicitar la presencia de personal capacitado para el mejor manejo de la fauna.

Etapa de Abandono del sitio

No aplican

VI.2 Impactos residuales

Como un avance en el método regular la evaluación de los impactos ambientales, se incorpora en la metodología el análisis de "impactos residuales" que consiste en la determinación de aquellos impactos que tienen posibilidades de persistir luego de aplicadas todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente en el proyecto.

Tendrían posibilidades de persistir aquellos impactos que:

i) Carecen de medidas correctivas.
ii) Que se mitigan sólo de manera parcial y
iii) Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para podérseles aplicar medidas de mitigación o corrección.

Calidad de Aire

Los impactos residuales al aire una vez aplicadas las medidas de mitigación producidos por el incremento de la emisión de contaminantes atmosféricos o emisión de partículas de polvo a raíz de la ejecución del proyecto serán: no significativos, temporales (de corta duración) y escasamente perjudiciales.

Emisiones de Ruido.

Sobre la base de los criterios de clasificación antes mencionados, los impactos a la atmosfera una vez aplicadas las medidas de mitigación producidos por el incremento de los niveles de ruido a raíz del desarrollo del proyecto serán: no significativos.

Paisaje

Al ser aplicadas las medidas de prevención y mitigación, se considera que los impactos residuales del proyecto sobre el paisaje serán poco significativos.

Fauna

La cercanía y fácil acceso a la zona donde se ubica el sitio del proyecto y las posibles zonas de anidación sugieren una elevada posibilidad de que los nidos de las tortugas sean vandalizados, destruidos o bien vaciados por personas que busquen la comercialización de los huevos.

VI.2 Impactos acumulativos

Aunque la evaluación de los posibles impactos acumulativos que se generen a partir de este proyecto, al igual que en cualquier otro es muy difícil, se realiza en este documento una descripción breve de ellos, considerando que su incidencia pueda darse o no, sin embargo, se predicen como resultado más que nada de la existencia conocida y actual de otras actuaciones humanas.

También, aunque aquí no se lleva propiamente una evaluación de los impactos acumulativos, si se considera importante emprender la tarea de evaluar todos aquellos efectos acumulativos que se pudieran presentar, sobre todo considerando las siguientes dos razones:

1. Conceptual. Porque están en el interés de las personas no hay un requisito regulatorio, pero si ayuda a evitar conflictos, sobre todo en los aspectos referentes a daños a terceros.

2. Pragmática. Porque debe cumplirse con la ley y ello estimulará a la comunidad a evaluar más allá de lo que conceptualmente se discute.

Los impactos acumulativos sobre el medio ambiente son aquellos que resultan del efecto incremental de la acción, cuando se agrega a otras acciones pasadas, presentes y razonablemente pronosticables, sin importar qué institución, empresa o persona participe.

Pérdida temporal de la superficie de tráfico

Considerando que en la parte posterior y colindante a la concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre que posee la parte promoverte se encuentra en construcción una gran estructura civil, durante la construcción o ensamblaje de la estructura de madera, es posible que se presente un efecto acumulado de la perdida de la superficie de paso para los visitantes, es por ello que una de las medidas de mitigación que se proponen es que estas maniobras se realicen lo más rápido posible.

Lo anterior es también con el fin de evitar la molestia de los transeúntes o visitantes de esta zona.

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

El futuro de esta zona es inminentemente turístico, sus características naturales son apreciadas por los turistas y visitantes tanto nacionales como extranjeros, sin embargo, es evidente que para alcanzar un desarrollo sustentable como el que se desea, se tiene que contar con las herramientas y servicios adecuados.

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

Aunque el proyecto no trata de un Cambio de Uso de Suelo, es evidente que esto ha sido llevado a cabo en esta zona y en todo el Sistema Ambiental de una forma sumamente fuerte, considerando lo anterior se amplía a continuación un poco este proceso tan importante.

La pérdida de biodiversidad ocurre en todos los niveles y escalas de integración ecológica a una tasa más acelerada que la que se emplea para conocer y estudiar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas áridos y semiáridos del país. Los cambios en el uso de suelo han sido muy significativos en las últimas décadas en los matorrales xerófilos del país y en particular en los desiertos costeros como los de la Región del Cabo en Baja California Sur. En estos matorrales, los cambios en el uso del suelo han conducido a la pérdida de las especies dominantes del matorral sarcocaule, lo cual ha significado pérdidas en la estructura y diversidad de las comunidades vegetales y pérdidas funcionales a nivel ecosistémico, microbiológico, así como en los procesos involucrados en la formación y

estabilidad del suelo, promoviéndose con ello una mayor erosión del suelo (Arriaga, L., 2009. Investigación Ambiental).

La falta de planeación y de políticas públicas claras, definidas y constantes para ordenar el cambio de uso de suelo debido al acelerado crecimiento de la Región del Cabo durante la última década, la irrupción y el establecimiento desordenado de asentamientos humanos, así como la conversión de parcelas con vegetación nativa hacia parcelas con uso agropecuario en la región, han dado lugar a un incremento en las áreas degradadas y han empobrecido el paisaje natural de esta región. Lo cual resulta en una contradicción, dado que es una zona cuya principal vocación es la turística, en donde el paisaje se vende como el principal atractivo (Arriaga, L., 2009. Investigación Ambiental).

Finalmente, habría que señalar que la falta de conocimiento ecológico sobre la sucesión natural y los procesos de regeneración natural para iniciar la restauración ecológica de zonas degradadas o deforestadas es una limitante para la rehabilitación de grandes extensiones actualmente abandonadas por problemas de salinización o por sobre pastoreo. Asimismo, las lentas tasas de crecimiento de las especies dominantes de los matorrales xerófilos, así como los lentos procesos de formación del suelo hacen poco atractiva la inversión en restauración de estos sistemas desérticos. Habría que fomentar diversas líneas de investigación en estos aspectos para tratar de revertir un poco las tendencias de degradación ambiental que se están registrando en los ecosistemas áridos y semiáridos del norte de México (Arriaga, L., 2009. Investigación Ambiental).

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El alcance del Programa de Vigilancia Ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y mitigatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental.

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son:

- Velar para que, en relación con el medio ambiente, las actividades se realicen según el proyecto y según las condiciones en que se hubiere autorizado.
- Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental que se propongan.

El Programa de Vigilancia Ambiental aquí mencionado se ha basado, para el correcto funcionamiento del mismo, sobre los siguientes indicadores de impactos ambientales:

Seguimiento de las emisiones de polvo

Para el seguimiento de las emisiones de polvo, producidas en su mayor parte por la ejecución de las obras y actividades necesarias en la instalación de la estructura de madera, se realizarán visitas periódicas. En esas visitas se observará si se cumplen las medidas adoptadas como son:

a).- Regar las superficies donde potencialmente puede haber una cantidad superior de polvo.

Las inspecciones se realizarán a diario, en las horas del día donde las emisiones de polvo se consideren altas. Como norma general, la primera inspección se realizará antes del

comienzo de las actividades para tener un conocimiento de la situación previa y poder realizar comparaciones posteriores.

Seguimiento de afecciones sobre los suelos

Se realizaran visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto, evitando que las operaciones se realicen fuera de la superficie concesionada.

Seguimiento al programa de tortugas marinas

En la zona donde se ubica el sitio del proyecto es aplicable el Programa de Conservación de la Tortuga Marina, el cual cuenta con personal especializado que supervisa la ejecución de las medidas a tomar para la conservación de esta especie.

Durante las visitas se observará:

La vigilancia en la limpieza inicial y cualquier otro movimiento de tierra para minimizar y evitar la posible inestabilidad de los terrenos.

Redistribución de los materiales extraídos, evitando montículos o acumulaciones mayores a 1.5 metros de altura, para que una vez finalizadas las extracciones o vertidos, la unidad paisajística no se vea modificada

Los posibles cambios detectados en el entorno del sitio del proyecto se registrarán y analizarán para adoptar en cada caso las medidas correctoras necesarias. Se realizará un estudio detallado de las zonas afectadas, adoptando nuevos diseños los cuales se intentarán ejecutar con la mayor brevedad posible.

VII.3 CONCLUSIONES

La actual problemática ambiental y las perspectivas de un desarrollo sustentable implican el reconocimiento de las complejas interrelaciones entre el sistema socioeconómico y los sistemas naturales. En base a lo anterior, no es demasiado útil describir escenarios únicamente ambientales que se encuentren desconectados de las modificaciones económicas y sociales que ejercen su influencia sobre el mismo.

Dentro del Sistema Ambiental y Área de Estudio del Proyecto, ocurren interacciones indivisibles entre los aspectos económicos (relacionados a los bienes y servicios producidos en su área), sociales (relacionados a los patrones de comportamiento de los usuarios directos e indirectos de los recursos disponibles) y ambientales (relacionados al comportamiento o reacción de los recursos naturales frente a los dos aspectos anteriores). Por ello, las acciones a desarrollarse dentro del área de estudio deben considerar todas estas interacciones.

Es en este espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (reacción del ambiente). Ningún otro ámbito de acción que pudiera ser considerado guarda esta relación de forma tan estrecha y tangible.

Considerando el estado actual, su continuo desarrollo y los proyectos en ejecución, el proyecto, está plenamente justificado y si a ello le sumamos que la parte promovente, está plenamente comprometida con los esfuerzos interinstitucionales y gubernamentales para la conservación del equilibrio ecológico, se concluye que una vez analizados los impactos ambientales posibles que se pudieran derivar de dicho proyecto los cuales aunque también son poco significativos, el recurso del paisaje y los habitantes de esta localidad se verán beneficiados, por lo tanto, es viable y factible ya que los componentes y elementos ambientales del sitio del proyecto y su área de estudio no serán impactados negativamente de manera significativa.

CAPITULO VIII

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

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

Se presentan en formato PDF obtenidos de los planos originales en AUTOCAD.

VIII.1.2 Fotografías

Se presentan en los anexos

VIII.1.3 Videos

No se realizaron

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

No se presentan ya que no existen.

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos

Accidente Ambiental.- Evento o circunstancia de origen natural o antropogénico que afecte directa o indirectamente el medio ambiente. Como para el resto de los accidentes la dificultad de su definición radica en establecer a partir de que escala de afectación del

medio puede considerarse un accidente ambiental, fundamentalmente para la correcta aplicación de normativas al respecto. En común en la Argentina Asociar la protección ambiental a la Seguridad Laboral, especialmente en el ámbito industrial. Si bien algunos accidentes se producidos por fallas en la seguridad pueden generar impactos negativos sobre el medio ambiente circundante, conceptualmente y aún legalmente se rigen por principios y leyes propias. Las redes de monitoreo ambiental son los elementos idóneos para la prevención de accidente. Las redes de monitoreo del ambiente laboral deben ser completadas entonces por redes externas que garanticen la seguridad del entorno.

Antrópico.- De origen humano, humanizado, opuesto a lo natural. Antropogénico.

Aprovechamiento sustentable.- Uso de un recurso natural de modo tal que no altere las posibilidades de su utilización en el futuro.

Aptitud de Uso del Suelo.- Capacidad productiva del suelo hasta el límite en el cual puede producirse deterioro. Define su aptitud para el uso con fines agrícolas, pecuarios, forestales, paisajísticos, etc. Existen distintas metodologías para su determinación tanto para suelos bajo riego como de secano.

Biodiversidad.- Se entiende como la variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, y la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los complejos ecológicos que forman parte.

Biótico.- Relativo a la vida y a los organismos. Los factores bióticos constituyen la base de las influencias del medio ambiente que emanan de las actividades de los seres.

Calidad ambiental.- Los atributos mensurables de un producto o proceso que indican su contribución a la salud e integridad ecológica. *Estado físico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y a la salud presente y futura del hombre y las demás especies animales y vegetales.

Capacidad de carga.- Posibilidad de un ecosistema de soportar a los organismos y, al mismo tiempo, mantener su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. *Es la facultad que tiene un medio (aire, agua y suelo) para absorber ciertos elementos extraños sin que ello implique cambios en sus relaciones esenciales. *Capacidad de un territorio para soportar un nivel o intensidad de uso.

Capacidad de Uso del Suelo.- Es cuando se considera no solo la aptitud actual de un suelo, sino también su potencialidad ante la presentación de limitantes con posibilidades de ser modificadas.

Conciencia ambiental.- Convicción de una persona, organización, grupo o una sociedad entera, de que los recursos naturales deben protegerse y usarse racionalmente en beneficio del presente y el futuro de la humanidad. Está fundada en eco-valores que determinan una conducta o un comportamiento ecológico positivo.

Costo Ambiental.- Es el valor económico que se le asigna a los efectos negativos de una actividad productiva para la sociedad (contaminación, perdida fertilidad del suelo, etc.). Riesgos económicos intangibles de un Proyecto de cierta envergadura. . La economía tradicional ha ignorado tanto estos costos, como los sociales. Muchos Proyectos ejecutados sin tomar en consideración estos costos generan impactos ambientales. *Riesgos económicos intangibles de un proyecto de cierta envergadura. La economía

tradicional ha ignorado tanto estos costos, como los sociales. Muchos proyectos ejecutados sin tomar en consideración estos costos producen impactos ambientales.

Daño Ambiental.- Pérdida o perjuicio causado al medio ambiente o a cualquiera de sus componentes naturales o culturales.

Degradación.- Pérdida de las cualidades de un ecosistema que incide en la evolución natural del mismo, provocando cambios negativos en sus componentes y condiciones como resultado de las actividades humanas. Se distinguen los siguientes tipos: a) Degradación irreversible: Cuando la alteración y/o destrucción del ecosistema y sus componentes, tanto naturales como artificiales, resulta de tal magnitud que parte o la totalidad del ambiente afectado no puede restaurarse. b) Degradación corregible: Cuando la alteración y/o destrucción parcial del ecosistema y sus componentes, tanto naturales como artificiales, resulta de tal magnitud que parte o la totalidad del ambiente puede restaurarse y recuperarse con procedimientos y/o tecnologías adecuadas. c) Degradación incipiente: Cuando la alteración y/o destrucción parcial del ecosistema y sus componentes, tanto naturales como artificiales, resulta de tal magnitud que parte o la totalidad del ambiente puede recuperarse sin la intervención de procedimientos o tecnología especiales,

Delito Ambiental.- Es la conducta descripta en una norma de carácter penal cuya consecuencia es la degradación de la salud de la población, de la calidad de vida de la misma o del medio ambiente, y que se encuentra sancionada con una pena expresamente determinada. Nuestro Código Penal contiene y son aplicables disposiciones genéricas sobre daños sobre la seguridad común, y específicamente protege el recurso agua a través de los Artículos 200 a 203. La ley 24. 051 establece un régimen penal específico para los delitos que se cometieren mediante el manipuleo de residuos peligrosos.

Diagnóstico Ambiental.- Descripción de una situación ambiental, sobre la base de la utilización integrada de indicadores con origen en las ciencias naturales, exactas y sociales.

BIBLIOGRAFÍA

ANDRÉ, P. et alii. 1999. L'évaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique. Presses Internationales Polytechnique Montréal.

ÁVILA FOUCAT, VÉRONIQUE SOPHIE Y ESPEJEL, ILEANA (2020): Resiliencia de socioecosistemas costeros. Facultad de Ciencias, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. ISBN 978-607-30-3152-3

BEANLANDS, G. E. 1993. Environmental assessment requirements at the World Bank. In: L.E.

SÁNCHEZ (org.) Avaliação de impacto ambiental: situação atual e perspectivas. São Paulo, EPUSP, p. 91- 101.

BEANLANDS, G. E. 1993. Forecasts, uncertainties and the scientific contents of environmental impact assessment. In: L.E. Sánchez (org.), Avaliação de impacto ambiental: situação atual e perspectivas São Paulo, EPUSP, pp. 59-65.

DUINKER, P. N.; G. E. BEANLANDS (1986) - The significance of environmental impacts: an exploration of the concept. Environmental Management 10(1):1-10

ERICKSON, P. A. 1994. A practical guide to environmental impact assessment. Academic Press, San Diego, xii+266 pp.

FORNASARI Fo., N. et alii. 1992. Alterações no meio físico decorrentes de obras de engenharia. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo.

KENNEDY, W. V. 1988. Environmental impact assessment and bilateral development aid: an overview. In: P. WATHERN (org.) Environmental impact assessment, theory and practice. Unwin Hyman, London, p. 272- 285.

LEOPOLD, L.B. et alii. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645. Washington, 13 p.

MOREIRA, I. V. D. 1992. Vocabulário básico de meio ambiente. FEEMA/PETROBRÁS, Rio de Janeiro.

ROMERO-VADILLO, E. (2015). Los ciclones tropicales en el Pacífico mexicano. Su impacto en Baja California Sur. México. México: Universidad Autónoma de Baja California Sur.

ROMERO VADILLO, E. e I. G. Romero Vadillo. 2016. Estimación del Riesgo en las Viviendas de Baja California Sur ante el Impacto de Ciclones Tropicales. Teoría y Praxis. Num. esp. (2016:50-73).

ROMERO-VADILLO, I. y ROMERO-VADILLO, E. (2014). Fenómenos hidrometerológicos como factor de incremento de la marginación. En Memorias en extenso del 2° Congreso Internacional de la Red del Medio Ambiente. Instituto Politécnico Nacional, México.

VELASCO, B. (6 de octubre de 2014). Daños a BCS por Odile ascienden a 7 mil 863 mdp: Fonden. El Financiero. Recuperado de http://www.elfinanciero. com.mx/sociedad/danos-a-bcs-por-odile-ascienden-a-mil-863-millones-de-pesos.html [2015, 25 de julio].

SÁNCHEZ, L. E. 1993. Environmental impact assesment in France. Environmental Impact Assessment Review 13(4): 255-265.

THERIVEL, R. et alii. 1992. Strategic environmental assessment. Earthscan, London,

WALSH, J. 1986. World Bank pressed on environmental reforms. Science 236: 813-815.

WATHERN, P. 1988. An introductory guide to EIA. In: P. Wathern (org.), Environmental impact assessment. Theory and practice. Unwin Hyman, London, p. 3-30.

WORLD BANK 1991. Environmental assessment sourcebook. Washington, 3 vol. assessment. Theory and practice. Unwin Hyman, London.