



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Unidad administrativa:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. **Identificación:** Versión Pública de 03/MP-0024/09/23 - Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular
- III. **Tipo de clasificación:** Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales tales como: 1) Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares.
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma MC. Raúl Rodríguez Quintana**
"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Raúl Rodríguez Quintana, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales "



- VI. **Fecha y número del acta de sesión:** ACTA_11_2024_SIPOT_IT_2024_ART69 en la sesión celebrada el 19 de abril del 2024.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_11_2024_SIPOT_IT_2024_ART69.pdf



ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO I



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
I.1 Datos generales del proyecto.....	3
I.1.1 Nombre del proyecto	3
I.1.2 Ubicación del proyecto	3
I.1.3 Duración del proyecto.....	4
I.2 Datos generales del promovente.....	4
I.2.1 Nombre o razón social.....	4
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente	5
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:.....	5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.....	5
I.3.1 Nombre o Razón Social del responsable técnico del estudio.....	5
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP	5

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Macrolocalización y vista aérea del predio en Bahía La Ventana, municipio la Paz, BCS..... 4

|

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

I.1 Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

“ChiloChill Glamping Resort”.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto “**ChiloChill Glamping Resort**” se ubica en la zona turística conocida como Bahía la Ventana, con dirección oficial en Calle Tuna lote 741, manzana 04-015, Fracc. Paraíso del Cactus, Municipio La Paz, Estado Baja California Sur (en adelante **el predio**).



Figura 1 Macrolocalización y vista aérea del predio en Bahía La Ventana, municipio la Paz, BCS.

I.1.3 Duración del proyecto

Se pretende que el Proyecto tenga una duración de 50 años en la etapa de operación y mantenimiento para las obras que ya se encuentran realizadas. Sin embargo, se pretenden ejecutar modificaciones a algunas instalaciones que permitan mejorar las condices operativas del mismo, por lo que para la etapa de preparación y construcción se contempla un plazo de 36 meses.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

VARIAL INMOBILIARIA, S. de R.L. de C.V., en adelante la Promovente.

Acta constitutiva.- Se adjunta en el Anexo.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

VIN150422CJ5

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Ernesto Arturo Doig Alvear Hernández.

Se anexa el poder notarial y copia de identificación oficial.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

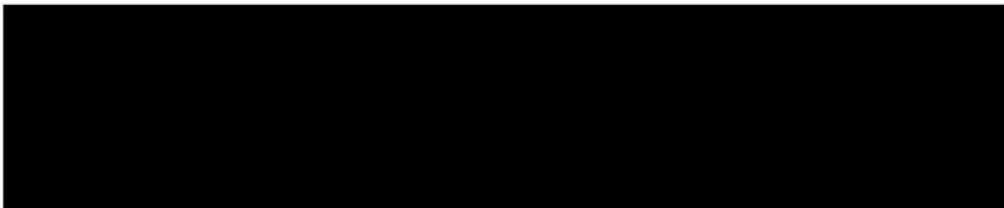


I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o Razón Social del responsable técnico del estudio



I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP



ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO II



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

II	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
II.1	Información general del proyecto	4
II.1.1	Naturaleza del proyecto	4
II.1.2	Ubicación del proyecto	11
II.1.3	Dimensiones del proyecto	12
II.1.4	Inversión requerida	15
II.1.5	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	15
II.2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	15
II.2.1	Programa de trabajo	27
II.2.2	Representación gráfica local	27
II.2.3	Etapa de Preparación del sitio y construcción	28
II.2.4	Etapa de operación y mantenimiento	37
II.2.5	Etapa de abandono del sitio	37

II.2.6 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	37
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.-Ubicación del predio del proyecto Chilo Chill Glamping Resort	12
Figura 2. Imágenes del área de Glamping.	16
Figura 3. Imágenes del área de Glamping.	17
Figura 4. Escuela de Kite.	18
Figura 5. Recepción	19
Figura 6. Recepción	19
Figura 7. Área común de descanso al aire libre.	20
Figura 8. Zona de fogata	21
Figura 9. Cocina- oficina y baño.....	21
Figura 10. Almacén	22
Figura 11. Estacionamiento.....	22
Figura 12. Fosas sépticas bajo la jardinera.....	23
Figura 13. SPA.....	23

Figura 14. Ubicación de la localidad “La Ventana” en el Municipio la Paz (Imagen tomada del sistema de información geográfica de baja california sur, <http://sig.bcs.gob.mx/>). 28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla II-1. Coordenadas geográficas extremas del proyecto. 11

Tabla II-2. Dimensiones de las obras preexistentes 14

Tabla II-4. Cronograma del proyecto. 27

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

El proyecto pertenece al sector terciario, es un proyecto turístico de alojamiento y restaurante.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

1.1.1.1 Antecedentes del Proyecto

El Proyecto denominado “**ChiloChill Glamping Resort**” se construyó sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental conforme al artículo 28 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 5 de su reglamento en materia de impacto ambiental (REIA).

El 05 de julio de 2022, La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), realizó visita de inspección en materia de Impacto Ambiental al proyecto, levantando el Acta de Inspección número IA 060 22.

El 14 de octubre de 2022, la PROFEPA emitió el Acuerdo de resolución administrativa número **PFPA/10.1/2C.27.5/022/2023**, notificada el 15 de febrero de 2023 y señala en las fracciones V y VI:

V. Por todo lo anterior y considerando además, el análisis de las causas de atenuantes, agravantes y con fundamento en los artículos 66 fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 77 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, de aplicación supletoria en los procedimientos administrativos federales, se procede a imponer al particular inspeccionado las siguiente sanción:

ChiloChill Glamping Resort

I. Por vulneración a lo dispuesto por el artículo 2B fracción IX y X de la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al Ambiente, en relación al artículo 5 incisos Q) y R) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, toda vez que no se cuenta con la correspondiente autorización en materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para realizar obras y/o actividades de Desarrollos Inmobiliarios en Ecosistemas Costeros, lo anterior, toda vez que durante la visita de inspección, se circunstanció lo siguiente " ... Se observa un predio de 30 metros por 100 metros (3000 metros cuadrados) donde se observó que dicho predio es un área de duna costero y que se observó vegetación típica de duna costero colindante al predio, consistente en TRIPA DE AURA ZACATE SALADO, SALICORNIAS, ESPUELA DEL DIABLO, dentro de la superficie del predio se encuentra con las siguientes instalaciones consistente en:

- 10 tiendas de campaña, de aproximadamente 6 metros de diámetro, de lona color blanco utilizada como dormitorio,*
- 15 baños,*
- un área de Restaurant - Bar, construido a base de madera y cimentación de concreto techo de hoja de palma, un área de comedor de aproximadamente 20 metros por 5 metros, construidos con postes de morillo de pino y malla sombra, así como techo de carrizo, así como la instalación de una bodega construida de madera de madera para almacenamiento de equipo de sky kite,*
- 15 mesas de madera y 22 sillas o bancas para dos personas.*
- área de recepción de 76 metros cuadrados aproximadamente hecho de hoja de palma y madera y cimentación de concreto y piedra, techo de hoja de palma y madera utilizada como recepción*

ChiloChill Glamping Resort

- un área de lobby de aproximadamente 4 metros por 12 metros, construida o base de concreto (piso), y techo de lámina de asbesto,
- un contenedor de metal de aproximadamente 6 metros por 2 metros utilizado como almacén y lavandería,
- un área de 3 metros por 9 metros de área de cocina, balos y oficina, contruidos o base de block y techo de concreto.

Dichas obras se observan sobre la Duna costera. La vegetación existente forestal es de: 10 LOMBOY, 30 TOROTES, 24 BIZNAGAS, VIEJITOS, 27 CARDONES, DATILILLA, ASÍ COMO PALMAS COCOTERAS (27 EJEMPLARES)... "(SIC). Dicho predio se encuentra delimitado en las siguientes coordenadas UTM de referencia: V1) 603441X, 26593029Y, V2) 603415X, 2659376Y, V3) 603368X, 2659228Y, V4) 603396X, 2659274V. Asimismo se circunstanció que se observó que el predio inspeccionado y colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre se observó la instalación de 15 techumbres y un total de 35 camastros en un área de aproximadamente 30 metros por 20 metros la cual se observó al momento de la visita utilizada por los huéspedes del hotel.

Señalando el inspector actuante, en la foja 04 de 08 del acta de inspección IA 06022 de fecha 05 de julio de 2022, que se observó que el predio de aproximadamente 3000 metros cuadrados el cual se encuentra dentro de un ecosistema costero ya que se encuentra a menos 30 metros de distancia de la marca que deja la marea de las olas del Golfo de California, a una altura, aproximadamente a 7 a 70 metros sobre el nivel del mar, lo cual se determina con un geoposicionador satelital global (GPS) marca Garmin modelo Etrex 20X map DATUM, WGS84 por lo que se constata que las obras y/o actividades observadas en la visita de inspección que nos ocupa se desarrollan dentro de un ecosistema costero; cuyas obras y/o actividades de referencia, se encuentran dentro de un ecosistema costero, para las cuales se requiere autorización en materia de impacto ambiental que debe ser emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo anterior se

ChiloChill Glamping Resort

constata, ya que al momento de la visita de inspección no acreditó exhibir la misma, así como en el uso conferido con fundamento en lo dispuesto por el artículo 164 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se le requirió al inspeccionado que dentro del término de cinco días hábiles a partir del cierre del acta de inspección número IA060 22 de fecha 05 de julio de 2022, exhibiera la respectiva autorización respecto de las obras y/o actividades observadas durante la visita de inspección, sin que la parte inspeccionada haya ofrecido elementos de prueba que subsane y/o desvirtúe respecto de las irregularidades observadas durante la visita de inspección.

Se sanciona a la C. LAURA IVON POLO CASTILLO Y/O CHILOCHILL GLAMPING RESORT O PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL O RESPONSABLE O ENCARGADO DE LAS OBRAS Y/O. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN EL PREDIO UBICADO EN LAS COORDENADAS EN UTM DE REFERENCIA 12R 603389X 2659236Y, DELEGACIÓN EL SARGENTO Y SU ANEXO LA VENTANA, MUNICIPIO DE LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, con una multa de \$82,992.00 (OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.) equivalente a 800 veces la Unidad de Medida y Actualización, de conformidad con el DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En materia de desindexación del salario mínimo, en el que se establece el Valor de la Unidad de Medida y Actualización (UMA) según lo dispuesto en el párrafo sexto del Apartado B del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual corresponde en este momento a \$703.74 (ciento tres pesos 74/100M.N.) conforme al Valor de la Unidad de Medida y Actualización (UMA) para el año 2023.

VI. Con fundamento en el artículo 169 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en relación con el numeral 66 fracciones XI y XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como los numerales 13 y 16 de la Ley

ChiloChill Glamping Resort

Federal de Responsabilidad Ambiental SE ORDENA a la C. LAURA IVON POLO CASTILLO Y/O CHILOCHILL GLAMPING RESORT O PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL O RESPONSABLE O ENCARGADO DE LAS OBRAS Y/O. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN EL PREDIO UBICADO EN LAS COORDENADAS EN UTM DE REFERENCIA 12R 603389X 2659236y, DELEGACIÓN EL SARGENTO Y SU ANEXO LA VENTANA, MUNICIPIO DE LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, lo siguiente:

- A) Restituir a su estado base los habitad, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan; dejando el sitio afectado al estado en que se encontraba previo a la realización de las obras y actividades que motivaron el inicio del presente procedimiento, llevando o cabo la demolición de las obras construidas, debiendo presentar ante esta Delegación el proyecto para su valoración en un plazo no mayor de treinta días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución Administrativa, el proyecto para su valoración; en el cual se establezca un programa calendarizado en el cual se prevean las etapas, obras y actividades que se llevaran a cabo para tal fin; para que una vez aprobado proceda a ejecutarlo, debiendo informar periódicamente a esta Autoridad del cumplimiento a lo ordenado, hasta lo conclusión de la totalidad de los trabajos correspondientes.*
- B) En caso de que pretenda regularizarse en materia de Impacto Ambiental por las anomalías detectadas dando trámite al procedimiento de evaluación y dictamen de la manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo anterior toda vez que trata de obras y/o actividades utilizadas como medio de subsistencia; ésta autoridad Acuerda de Conformidad la compensación del daño ambiental producido como medida sustitutiva de la obligación de reparación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto en el*

ChiloChill Glamping Resort

artículo 74 fracción 11 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por lo que deberá de exhibir ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los estudios de daños presentados ante esta Delegación Federal así como la presente resolución administrativa, y demás documentos que resulten necesarios, para efecto de que la misma valide si son concordantes con las pérdidas, cambios, deterioros, menoscabos, afectaciones y modificaciones adversos en los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan, documentados en las actas de inspección y constancias de esta Procuraduría, solicitando expresamente se evalúen en su conjunto los daños producidos ilícitamente y las obras o actividades que se encuentren aún pendientes de realizar en términos de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II incisos a), b) y c) de la Ley en cita.

La petición ante esa Secretaría deberá ser explícita para que esa dependencia incluya la orden de compensación de los daños ocasionados: y manifestados por el promovente, mediante condicionantes de la autorización respectiva de conformidad con lo dispuesto por los artículos 75, 76 y 77 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Plazo de cumplimiento: 60 días hábiles contados a partir de la notificación de la presente resolución.

C) Se hace de su conocimiento que en caso de que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales resuelva improcedente la Autorización en materia de Impacto Ambiental para la realización de las obras y/o actividades que motivaron el inicio del presente procedimiento, por no resultar en su conjunto sustentables, jurídica y ambientalmente procedentes en términos de lo dispuesto por las Leyes Ambientales y los instrumentos de política ambiental, deberá de acatar de forma inmediata la medida correctiva número

1.1.1.2 Justificación

La presente Manifestación de Impacto Ambiental se ingresa con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para la operación del proyecto **ChiloChill Glamping Resort**.

Además, de realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales por la operación de las obras, se analiza la vinculación del proyecto con los instrumentos de regulación del uso de suelo y legislación ambiental vigente, así como verificar la existencia o no de impactos negativos al ambiente y de la identificación de impactos permanentes y acumulativos.

1.1.1.3 Alcance del proyecto

El proyecto “**ChiloChill Glamping Resort**” contempla el desarrollo de obras y actividades que encuadran en el sector terciario de servicios turísticos.

De conformidad con lo anterior, el proyecto contempla de forma general la operación del área de Glamping con servicios complementarios como un club de playa y una zona de asoleadero, así como una escuela de kite o kiteing¹, por su nombre en inglés, como servicio recreativo (Existente y que PROFEPA sanciona por no contar con autorización en materia de impacto ambiental). Contempla la construcción y operación de un Hotel para la prestación del servicio de alojamiento.

El proyecto denominado “**ChiloChill Glamping Resort**” ya cuenta con la infraestructura para operar, de la cual se propone su **remodelación** únicamente en un área aproximada de 450 m² previamente impactadas para mejoramiento y

¹ Es un deporte de deslizamiento que consiste en el uso de una cometa de tracción (kite, en inglés), que tira del deportista (kitesurfista) por cuatro o cinco líneas, dos fijas a la barra (de dirección), y las dos o tres restantes (de potencia) pasan por el centro de la barra y se sujetan al cuerpo mediante un amés, permitiendo deslizarse sobre el agua mediante una tabla.

ChiloChill Glamping Resort

proporcionar mejores servicios de las áreas identificadas como recepción, Lobby, cocina, Baños, almacén de la cocina, el espacio de las fosas sépticas y el área de estar, los cuales se integrarán en una edificación, que se denomina el Hotel ChiloChill. Se conservan las 10 tiendas de campaña, cada una con su baño, al que denominamos Glamping, se conserva la escuela de Kite (relacionada en el acuerdo de PROFEPA como bodega de kite) así como el almacén y la lavandería, tal como se describe en la tabla II-2. En el caso del club de playa que contiene el restaurante bar y comedor, así como las 15 mesas y 22 sillas relacionadas en el acuerdo de PROFEPA, las cuales se encuentran en terrenos ganados al mar (formados de manera natural), colindantes al predio.

II.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto “**ChiloChill Glamping Resort**” se localiza en la zona costera de Bahía de la Ventana, en la calle Tuna, lote 741, manzana 04-015, fraccionamiento Paraíso del Cactus, dentro del ejido El Sargento y su anexo La Ventana, en el Municipio de la Paz, en Baja California Sur.

Tabla II-1. Coordenadas geográficas extremas del proyecto.

Vértice	Coordenadas UTM Zona 12 N	
	X	Y
1	603,443.647	2,659,299.477
2	603,395.477	2 659,211.843
3	603,369.187	2,659,226.294
4	603,417.357	2,659,313.928

El predio posee una superficie de **3,000 m²** con las siguientes colindancias:

- Noreste con el Golfo de California,
- Noroeste con “Casa Duna”,

ChiloChill Glamping Resort

- Sureste con un predio de duna costera con vegetación natural de características de matorral costero,
- Suroeste con la calle Tuna

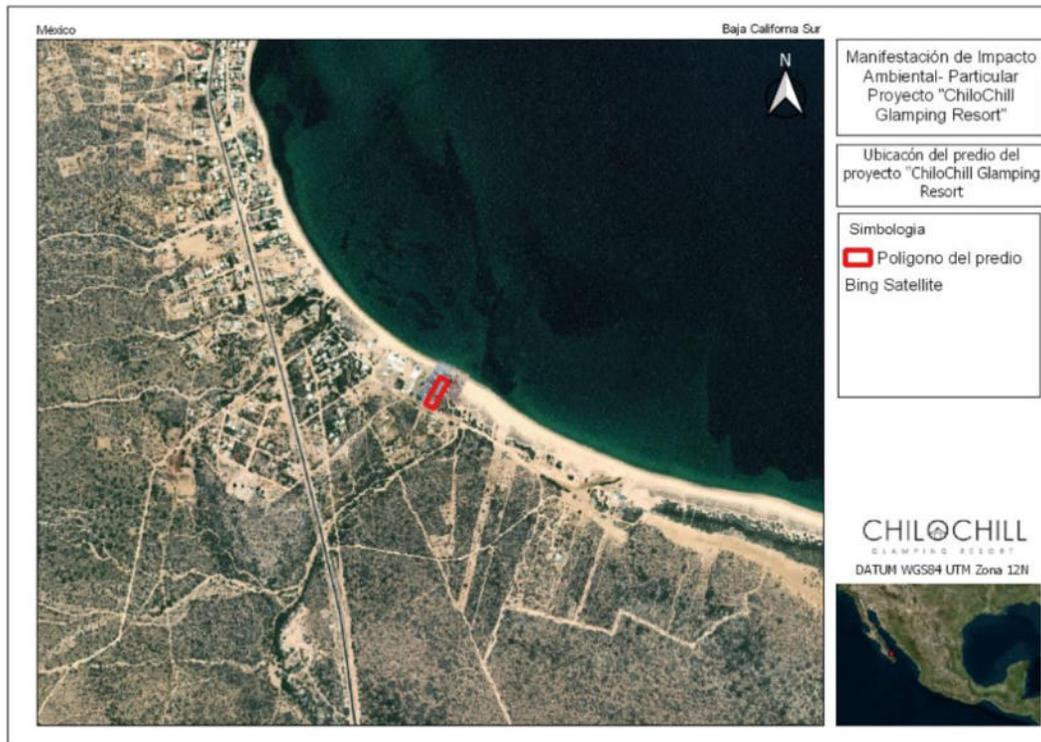


Figura 1.-Ubicación del predio del proyecto Chilo Chill Glamping Resort

La zona se caracteriza por el desarrollo de pequeños proyectos turísticos, cómo el que nos ocupa y vegetación de halófitas costeras.

II.1.3 Dimensiones del proyecto

Las obras del proyecto ocupan 1,844.94 m², que significa el 41,5 % del total del predio, de ésta superficie, 600 m², del asoleaderos y club de playa son de terrenos ganados al mar, que representa un 20% de los terrenos ocupados, el total e del porcentaje de obras el lote del hotel de 3000 m² es de 21.5%, lo cual puede observarse en la siguiente figura y las áreas se desglosan en la tabla II-2.

ChiloChill Glamping Resort

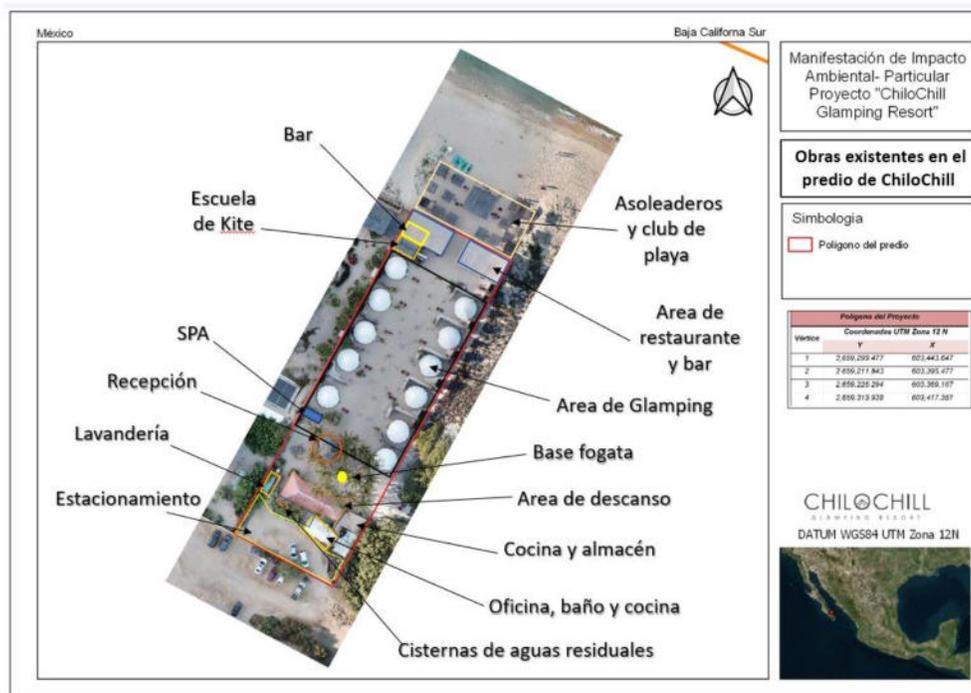


Imagen aérea que muestra la ubicación de las obras preexistentes en el predio (arriba) y el proyecto con el plano sobrepuesto de la planta baja del Hotel (abajo), se delimita el predio (polígono rojo) y los terrenos ganados al mar (polígono amarillo).



ChiloChill Glamping Resort

Tabla II-2. Dimensiones de las obras preexistentes

CONCEPTO DE REMODELACION		AREAS PREEXISTENTES	AREA (m ²)	AREA (%)
HOTEL		Recepción	672.00	22.4
		Lobby		
		Cocina baños y oficina		
		Almacén de la cocina		
		Fosas sépticas/cisternas de almacenamiento de aguas residuales		
		Área de estar		
		Almacén y lavandería		
		Estacionamiento		
GLAMPING		10 tiendas de campaña con baño	282.74	9.42
ESCUELA DE KITE			26.70	0.89
RESTAURANTE BAR			250.00	8.33
BASE PARA HACER FOGATAS			4.00	0.13
SPA			9.50	0.32
ASOLEADEROS Y CLUB DE PLAYA		15 Mesas De Madera Y 22 Sillas y Bancas 2 Personas	600.00	Se encuentra fuera del predio en terrenos ganados al mar
subtotal del área ocupada			1844.94	41.5

Como ya se mencionó los asoleaderos y club de playa no forman parte del predio ChiloChill

ASOLEADEROS Y CLUB DE PLAYA (ésta área no forma parte del predio, ocupa terrenos ganados al mar)	600.00	
--	--------	--

II.1.4 Inversión requerida

El proyecto “**Chilo Chill Glamping Resort**” tiene considerado un monto de inversión estimado de 2 millones de pesos mexicanos, incluyendo las medidas de mitigación y prevención de impactos ambientales.

II.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En la zona donde se localiza el predio del proyecto dispone de los servicios de agua potable, energía eléctrica y cuenta con caminos de terracería que permiten el acceso.

Actualmente, no se dispone de servicio de drenaje y alcantarillado por lo que el proyecto actualmente posee cuatro fosas sépticas subterráneas que permiten almacenar las aguas residuales generadas (aguas grises y negras), las cuales son recolectadas por una empresa que la traslada a la planta de tratamiento de aguas residuales en la Paz. (EcoSépticos), con Registro Federal de Causantes CC1771010PC6), la cual se encarga de la recolección de residuos sólidos urbanos y de la recolección y limpieza de las fosas sépticas del predio

Dichas cisternas subterráneas serán sustituidas por biodigestores que dan un tratamiento primario al agua separando sólidos y líquidos, los sólidos serán recolectados por la misma empresa que ahora limpia las fosas sépticas.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se mencionan los tipos de obras que comprenden el proyecto:

ChiloChill Glamping Resort

1.1.1.4 Obras preexistentes

En el sitio las obras preexistentes se describen a continuación:

1. **Área de Glamping:** Es una zona de alojamiento al aire libre, la cual está constituida por 10 carpas de tela con aproximadamente 6.0 m de diámetro donde se han implementado las habitaciones, las cuales cuentan con un baño completo (inodoro, lavabo, ducha) para uso personal de los huéspedes y un área de descanso al aire libre, ambas obras han sido colocadas sobre una plancha de cemento superficial de 2.0 cm de grosor, lo cual permite tener mayor estabilidad del terreno. La superficie de las planchas es de aproximadamente de 28 m² cada uno.



Casa de campaña y área de descanso.



Sanitario y regadera



Se observa el área de un Glamping dividida por una palizada entre casas de campaña para dar privacidad a los usuarios.



Plancha de cemento superficial para estabilizar el terreno

Figura 2. Imágenes del área de Glamping.

ChiloChill Glamping Resort

2. **Club de playa:** Consiste en un espacio donde se distribuye la cocina, una barra para proporcionar servicio de restaurante-bar construido con muros de madera sobre un deck del mismo material y techumbres de carrizo con una superficie de 222 m².

La zona de mesas está dividida en una zona continua a la cocina y barra, que comparte el mismo techo de carrizo, sin piso, las mesas están sobre la arena. Y un espacio adicional con techo de carrizo equipado con mesas para el servicio de restaurante. Adicionalmente, esta área cuenta con un espacio para sanitarios, los cuales cuentan con 4 inodoros y un lavabo.



Sanitarios junto al club de playa.

Figura 3. Club de playa, asoleadero con sanitario.

3. **Asoleaderos y club de playa,** , Consiste en un espacio de 600 m² está conformado por 14 de estructuras de madera y techos de carrizo de 8 m² aproximadamente en estas estructuras hay sillas para descanso y una estructura principal de madera y techo de carrizo de 45 m² aproximadamente en esta estructura están instalados 5 camastros. Este concepto se encuentra fuera de los límites del predio en terrenos ganados al mar, derivado de la acreción natural de la duna costera.



Estructuras de los asoleaderos de madera techo de carrizo con sillas y camastros

4. **Escuela de Kite:** El proyecto posee un espacio designado para la “Escuela de Kite” únicamente se emplea como área para proporcionar información y como bodega donde se almacena el equipo necesario para su realización.

Este espacio consiste en aproximadamente 31 m², construido con muros de madera sobre el terreno natural, con techo de hoja de palma y una delimitación lateral de carrizo.

El equipo que ahí se resguarda consiste básicamente en cometas, tablas, arneses, trajes de neopreno, cascos y chalecos salvavidas, además, para la práctica de este deporte. (Figura 44).

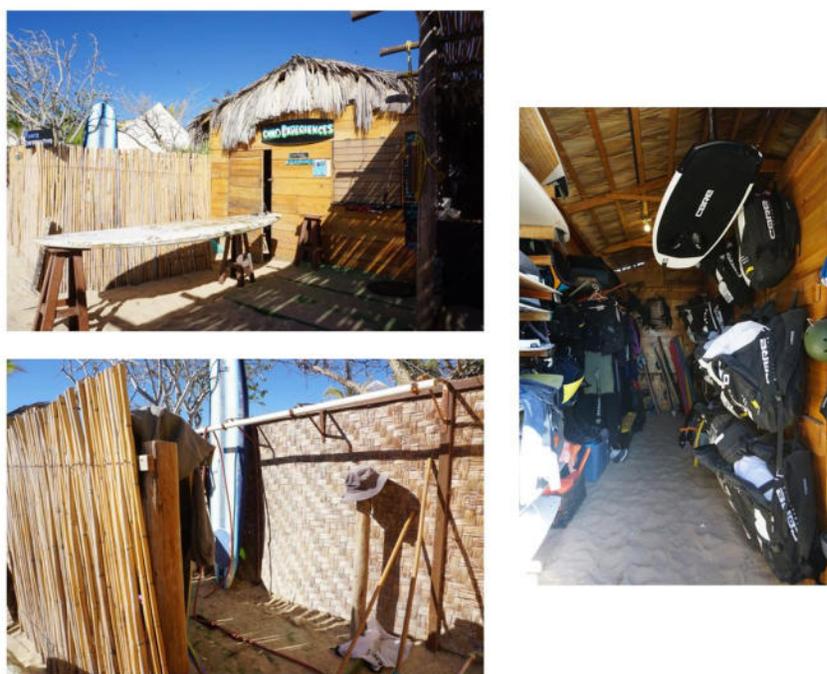


Figura 4. Escuela de Kite.

ChiloChill Glamping Resort

5. **Recepción:** Esta obra consiste en un espacio de aproximadamente 34.5 m², construida con cimentación de mampostería, muros de madera y techo de hoja de palma; la cual es empleada para el registro de los huéspedes y proporcionar información del proyecto.

Esta obra se conecta a través de una escalera y un camino con el área de descanso al aire libre, la cual será descrita también en el presente Capítulo (Figura 5).



Figura 5. Recepción

6. **Lavandería y bodega:** El área de lavandería actualmente se ubica muy cerca del acceso principal del proyecto, implementada dentro de un contenedor metálico de aproximadamente 12.0 m², en el cual se cuenta con equipo de lavandería y se emplea como almacén de insumos tales como toallas y ropa de cama.

Es importante mencionar que esta obra será eliminada y posteriormente renovada dentro de las obras identificadas como “Obras nuevas”, lo cual será descrito en el numeral *II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción del presente Capítulo*.



Figura 6. Lavandería y Bodega

Área de estar o descanso al aire libre: Es un área de aproximadamente 105.00 m² empleada como espacio de convivencia y descanso construida sobre una plancha de cemento con un techo de lámina, edificado con postes y estructura de madera, el cual no cuenta con muros, donde hay mobiliario para descanso (

7. **Figura 7).**



Figura 7. Área común de descanso al aire libre.

Es importante mencionar que esta obra será eliminada para la realización de las obras identificadas como “Obras nuevas”.

8. **Base para hacer fogatas:** Es una base formada con piedra de río y concreto donde se pueden hacer fogatas y sentarse alrededor de ella, su tamaño es de 4 m².



Figura 8. Zona de fogata

9. **Oficina, baño y cocina:** Consiste en una obra de una planta con aproximadamente 26.5 m², construida con blocks de hormigón sobre una plancha de cemento, la cual es empleada como cocina y cuenta con un cuarto de baño de servicio para el personal que labora en el Proyecto.



Figura 9. Cocina- oficina y baño

10. **Almacén de la cocina:** Cubre una superficie de 73 m², se ubican a un costado del baño, la obra identificada como “Cocina”, delimitado con malla de hoja de palma, postes de madera y cubierta con una lona de plástico; se ubica una zona empleada como almacén general del sobre suelo natural, motivo por el cual esta obra será eliminada y posteriormente renovada dentro de las obras identificadas como “Obras nuevas”.



Figura 10. Almacén

11. **Estacionamiento:** Se ubica en el acceso principal del proyecto, el cual consiste en un espacio seccionado y delimitado con un murete de piedra y cemento, con aproximadamente 270 m², empleado para el aparcamiento de máximo automóviles.

Es importante mencionar que esta obra será eliminada y posteriormente renovada dentro de las obras identificadas como “Obras nuevas”.



Figura 11. Estacionamiento

12. **Cisternas de almacenamiento de aguas residuales:** Actualmente, el proyecto cuenta con 4 fosas sépticas, la primera ubicada en el acceso al proyecto, entre el “Estacionamiento” en un área de 17 m², y el “Área de descanso al aire libre”, existe tres fosas con una capacidad de 1200 L. la cuarta ubicada en el perímetro del “Club de playa”, la cual se encuentra enterrada a aproximadamente 0.50 m debajo de la arena con una capacidad de 1200 L.

ChiloChill Glamping Resort

Las cuatro cisternas son vaciadas aproximadamente cada tres meses por la empresa EcoSéptica.



Figura 12. Fosas sépticas bajo la jardinera.

Es importante mencionar que estas cisternas serán sustituidas por unas de mayor capacidad

13. **SPA:** Este es un espacio de aproximadamente 10 m² delimitado con una valla de carrizo y sin techo el piso es de arena cubierto con una alfombra verde que simula pasto.



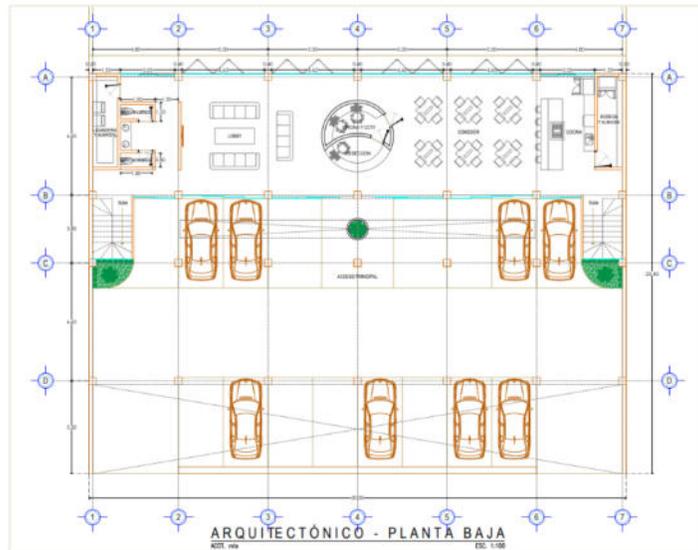
Figura 13. SPA

14. **Hotel:** Con esta obra se pretende implementar el servicio de hospedaje con mayor confort en el Proyecto. Dicha obra comprende la realización de un edificio conformado por Planta Baja, primer nivel, segundo nivel y Roof Garden,

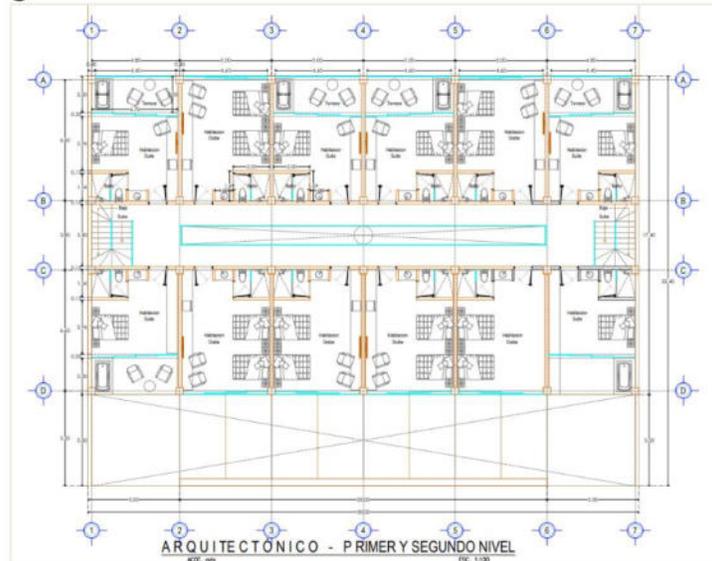
ChiloChill Glamping Resort

los cuales sustituirán los conceptos preexistentes siguientes: recepción, Lobby, cocina, baños, oficina almacén de la cocina, fosas sépticas y el área de estar, el almacén y la lavandería, los cuales se integrarán en una sola edificación, tal como se describe a continuación:

- **Planta Baja.- recepción, lobby – bar.**

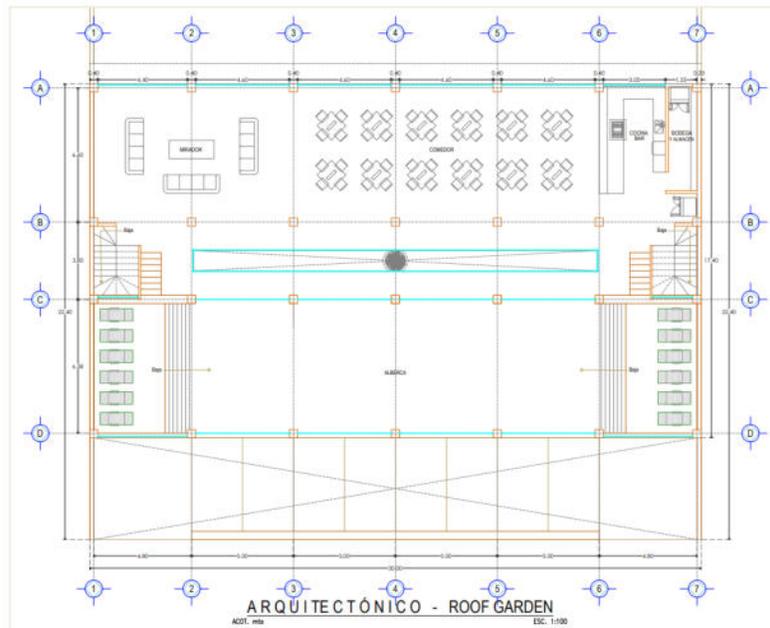
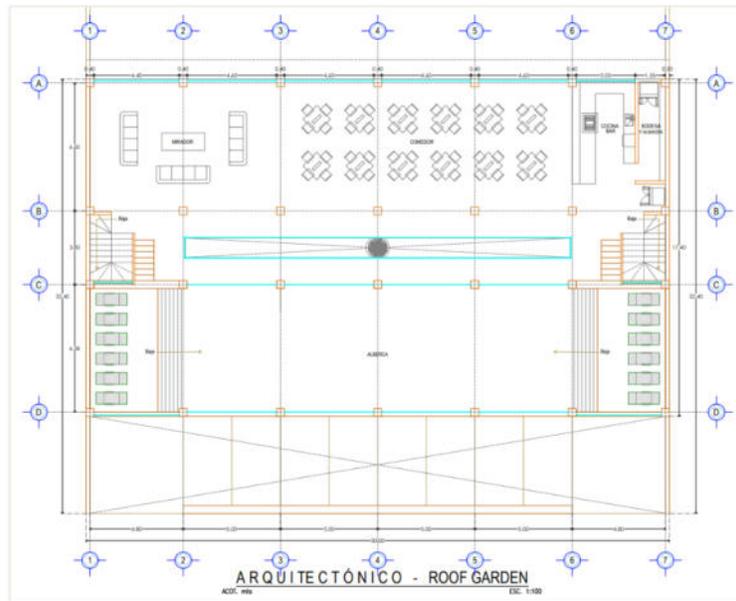


- **Primer y segundo nivel con 12 habitaciones cada uno.**



ChiloChill Glamping Resort

- Roof Garden. Restaurante – bar, alberca y asoleadero.



ChiloChill Glamping Resort

El nuevo edificio que conformara el Hotel tiene las siguientes dimensiones:

Planta Baja	
Concepto	M²
Bar	12.63
Bodega	23.93
Baños	15.1
Tienda de recuerdos	27.72
Recepción propuesta	5.09
Oficina y cctv	7.38
Cocina	17.55
Almacén-bodega	9.45
Comedor	38.51
Lavandería	8.4
Escaleras	18
Accesos peatonales y jardines	73.76
Estacionamiento	414.88
Primer nivel	
Concepto	M²
6 habitaciones Dobles	210
6 habitaciones Queen	210
2 Escaleras	16.3
Pasillos	65.87
Cubo de iluminación y ventilación	19.8
Total	521.97

Segundo nivel	
Concepto	M²
6 habitaciones Dobles	210
6 habitaciones Queen	210
2 Escaleras	16.3
Pasillos	65.87
Cubo de iluminación y ventilación	19.8
Total	521.97

Azotea Roof Garden	
Concepto	M²
2 escaleras	19
Bar	17.55

ChiloChill Glamping Resort

Almacén-Bodega	11.53
Comedor	99
Sala Mirador	64.68
2 área de Camastros	44.66
Alberca	140.74
Pasillo	75.2
Cubo de iluminación y ventilación niveles inferiores	19.8
Total	492.16

II.2.1 Programa de trabajo

Para la realización del proyecto “**ChiloChill Glamping Resort**”, se contempla un tiempo de preparación y construcción de la ampliación de 24 meses, sin embargo, se solicitan 12 meses más por cualquier imprevisto, por lo que se solicitan e 3 años para la etapa de preparación y construcción y 20 años para la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla II-3. Cronograma del proyecto.

Actividades	Bimestre											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa de preparación licencias y permisos.												
Cimentaciones												
Construcción												
Acabados												
Mantenimiento de las obras existentes												

II.2.2 Representación gráfica local

De acuerdo con el contexto local, el proyecto se ubica en el Ejido del poblado denominado el Sargento y su Anexo La Ventana, aproximadamente 47 km de la Ciudad de la Paz, en el estado de Baja California Sur.

De forma específica, las obras del proyecto se ubican frente a la Bahía de la Ventana.



Figura 14. Ubicación de la localidad “La Ventana” en el Municipio la Paz (Imagen tomada del sistema de información geográfica de baja california sur, <http://sig.bcs.gob.mx/>).

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

Para las *Obras nuevas y remodelaciones*, se realizarán las siguientes actividades para preparar el sitio y la construcción:

- **Desmantelamiento y/o demolición de las obras existentes**

Para la construcción del Hotel, sería necesaria la demolición y/o desmantelamiento de alguna de las obras identificadas como *Obras preexistentes* tales como:

Obras
Lavandería
Área de descanso al aire libre
Oficina, baño, cocina y almacén
Estacionamiento

Terreno existente y actividades preliminares necesarias: Nivelación, Corte de Taludes y consolidación, así como muros de contención.

Derivado de lo accidentado de la topografía e irregular de la trayectoria de los taludes existentes del terreno, previo al inicio de su edificación, actividades que consistirán en una nivelación de una parte del terreno y cortes de taludes mínimos con su correspondiente consolidación de acuerdo a requerimientos técnicos y arquitectónicos necesarios que permitan liberar la envolvente de desplante de la torre y Edificaciones posteriores y áreas exteriores así como la construcción de los muros de contención y colindancia correspondientes.

Desplante de Cimentación

La cimentación está resuelta a base de una losa corrida de concreto armado de 50 cm de espesor con zapatas corridas y zapatas aisladas columnas y con contra trabes cuyas características se detallan en el proyecto estructural se utilizará para la edificación de la torre de tres niveles. En la cimentación están previstos los pasos para las redes de instalaciones sanitarias, construcción de cisternas y biodigestor.

Preparación de instalaciones hidráulicas, sanitarias eléctricas y de equipamiento de voz y datos, equipos de aire acondicionado, Sistemas contra incendios y cámaras de seguridad para lo cual se construirá la torre de tres niveles

Estructura de Concreto Armado.

La superestructura del edificio está proyectada en concreto armado, con columnas cuadradas de 0.40 X 0.40 cm de sección, y entresijos a base de losa plana reticulada de 35 cm de peralte en entre ejes. Para contrarrestar los efectos por sismo se diseñaron muros de rigidez en sitios estratégicos, de acuerdo con el cálculo estructural, así como juntas constructivas coincidentes con los cuerpos definidos en el plan maestro. Los detalles y especificaciones constructivas se precisan en el proyecto ejecutivo.

a) Obras a nivel del suelo.

La cuales contarán en la planta baja con estacionamiento, recepción y, oficinas, cctv lobby, área de restaurant, área de comedor, almacén, lavandería, escaleras para acceso a niveles 1, 2, y 3 y servicios propios de sanitarios, se incluirán áreas verdes con vegetación de bajo mantenimiento y riego moderado, con diseños que permitan a los visitantes, utilizarlas para descanso y esparcimiento, se incluirá un andador peatonal de suelo natural (arena) delimitado con cuerdas que conecta la torre de tres niveles con las carpas para evitar que los usuarios pasen por las áreas verdes que se reforestarán. Incluye la Planta Baja del nuevo edificio.

De los Equipamientos (cisternas y biodigestores).

En este renglón, el proyecto contempla las acometidas e instalaciones temporales y definitivas necesarias para la Torre y las preparaciones para la totalidad del conjunto, bajo la premisa de ahorrar y optimizar los consumos de agua y energía.

Biodigestores

En lo que respecta a la instalación hidrosanitaria, el proyecto plantea la operación de una cisterna y un biodigestor de tratamiento de aguas residuales que permitirá su aprovechamiento para el funcionamiento de los muebles sanitarios, la red de riego. Para ello se han diseñado cisternas para agua potable, agua tratada, así como un cuarto de máquinas que se encuentra ubicada en sótano, a nivel de cimentación.

Biodigestor con capacidad de 7,000 litros para el uso de agua negras y jabonosas para el funcionamiento del hotel esta se construye una estructura a base de concreto armado en plantilla y muros de block con castillos de 15 X 20 con varillas de 3/8" Dala de cerramiento 15 X 20 con varillas de 3/8" y tapa de concreto armado con varillas de 3/8" y 1/2" con su tapa de acero ahogada en concreto. Este biodigestor Cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba además aporta puntos para la certificación LEED. Características:

- Autolimpiable, ecológico y sustentable.
- Utiliza un proceso anaerobio para realizar un tratamiento primario del agua.
- Puede ser instalado en cualquier vivienda que no cuente con servicio de drenaje, con el fin de tratar las aguas residuales domésticas.
- No requiere electricidad para su funcionamiento o algún producto químico para tratar el agua.

BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE



USUARIOS

ZONA RURAL	ZONA URBANA	OFICINA
600 L	600 L	600 L
5	2	20
1300 L	1300 L	1300 L
10	5	43
3000 L	3000 L	3000 L
25	10	100
7000 L	7000 L	7000 L
60	23	233

El agua tratada se usará para riego de los jardines del hotel y los lodos como abono.



Figura 15.- Biodigester de 7,000 lt para aguas negras y jabonosas

Cisterna para agua potable

ChiloChill Glamping Resort

Cisterna con capacidad de 10,000 litros para el uso de agua potable para el funcionamiento del hotel esta se construye una estructura a base de concreto armado en plantilla y muros de block con castillos de 15 X 20 con varillas de 3/8" Dala de cerramiento 15 X 20 con varillas de 3/8" y tapa de concreto armado con varillas de 3/8" y 1/2" con su tapa de acero ahogada en concreto.



Figura 16.- Cisterna con capacidad de 10,000 litros para el uso de agua potable del Hotel

De las áreas verdes

El diseño de las áreas verdes abarca la superficie a cielo abierto, a nivel del Piso , localizada al frente del conjunto; y la parte posterior del predio, a nivel del Piso En estos sitios se llevarán a cabo labores de reforestación y plantación de especies vegetales del lugar y tropicales para mejorar la imagen urbana y contribuir al definir el carácter de la población., el riego de las áreas vedes será por agua trata del biodigestor.

El criterio para definir la paleta vegetal se basará en la aprobada idoneidad para zonas del lugar. Los árboles serán de talla media con sistemas radiculares apropiados para su plantación en el terreno natural o en macetas.

b).- Primer Nivel:

6 habitaciones dobles con sus baños y 6 habitaciones suite con baño incluyendo terrazas, y losa de concreto armado.

b).- Segundo Nivel:

6 habitaciones dobles con sus baños y 6 habitaciones suite con baño incluyendo terrazas, y losa de concreto armado.

b).- Azotea Roof Garden:

En azotea se distribuye con un pasillo de distribución, espacio de escalera, restaurant bar, área de comedor, un almacén, sala de mirador, área de camastro, alberca, baños y se ubican los equipos de aire acondicionado.

c).- Albañilería

Muros de Block hueco junteado con mortero cemento arena y divisorios de panel de yeso. Techos Losa reticular de concreto armado.

Bardas de block hueco, con cadenas y castillos de concreto armado, de acuerdo a plano estructural

d).- Acabados:

Los acabados del edificio se definieron de acuerdo la función de cada local, teniendo como premisa el uso de materiales naturales, de uso rudo, bajo mantenimiento, larga vida, conveniencia costo-beneficio y disponibilidad en el mercado.

Es así que predominan los siguientes materiales: en pisos, los firmes de concreto con diferentes acabados (estacionamiento y circulaciones vehiculares), el vitropiso en tonalidades armónicas Todos los acabados y albañilería están desarrollados a detalle en el proyecto.

- Muros con azulejos, y aplanados finos con pintura vinílica y esmalte
- Plafones Con Yeso y aparentes con pintura vinílica.
- Azotea con Impermeabilizante a base agua y con membrana.
- Cancelería con Perfiles de aluminio y tubular, con cristales de 6mm y vidrio templados

- Puertas de madera, Fierro y Aluminio
- Muebles de Baño Completos de buena calidad.

e).- Instalaciones:

El diseño de la instalación eléctrica incluye la subestación principal, ubicada físicamente en la Torre y las secundarias y las alimentaciones de fuerza y alumbrado. Las luminarias especificadas tienen características tecnológicas que permiten el ahorro de energía, tanto en el estacionamiento como para todas las habitaciones y espacios de la Torre. En este caso, se proponen lámparas de ahorro de energía del tipo fluorescente, además de lámparas especiales para las circulaciones horizontales.

Cabe señalar que el proyecto prevé la instalación de una planta de emergencia que garantiza la operación de las áreas prioritarias, así como las circulaciones y rutas de evacuación. También están consideradas las alimentaciones a los equipos electromecánicos de aire acondicionado y de voz y datos.

Aun cuando la gran mayoría de los espacios cuentan con ventilación natural, existen casos de excepción que requieren de ventilación mecánica. Para atender este aspecto, se proyectó un sistema de aire acondicionado mediante equipos fan & coil y minisplit, cuyas manejadoras se ubican en la azotea de la Torre

El proyecto contempla también redes para la comunicación a través de voz y datos, así como para la detección de incendio y circuito cerrado de televisión.

- Hidráulicas Oculta, con tubería y conexiones de PVC hidráulica.
- Sanitarias Oculta, con tubería y conexiones de PVC, con registros de block R.R.

- Eléctricas Oculta, con tubería y conexiones de Conduit y poliducto, cableado de cobre para salidas normales y especiales.
- Todas estas instalaciones están desarrolladas a detalle en los proyectos de cada especialidad.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

El Hotel y Glamping operara 24/7 los 365 días del año. El restaurante tendrá horario diurno y solo en eventos especiales el horario se extenderá.

Se ofrecerá el servicio de habitación o Glamping con alimentos, también operará como restaurante bar de playa, seguirá funcionando la escuela de Kite.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio

No se contempla el abandono del sitio. Se les dará mantenimiento a las construcciones.

II.2.6 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Se contempla que se generan aproximadamente 3 kilos de residuos/día por lo que en una estancia llena de 24 habitaciones por 2 personas se tendrían 48 personas. (Esta cantidad ya incluye los residuos que generan los empleados). Por lo que 144 k/día de los cuales la mayor proporción son restos de alimentos.

Se buscará empresas que colectan los residuos para hacer composta, mientras todos los residuos serán recolectados por el servicio municipal.

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO III



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	3
III.1 ORDENAMIENTOS JURÍDICOS FEDERALES	3
III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	3
III.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).....	4
III.1.3 Ley General de Vida Silvestre	8
III.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	10
III.2 Reglamentos.....	12
III.2.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental.	12
III.3 Normas Oficiales Mexicanas.....	14
III.1.1 NOM-059-SEMARNAT-2010.....	14
III.4 Programas de ordenamiento ecológico.....	15
III.4.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (POEGT)	15
III.4.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC).....	23

III.4.3 Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Paz,
B.C.S. 26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del proyecto respecto a la UGA UAB 5 del POEGT.....	16
Figura 2. Unidad Gestión Ambiental Costera (UGC1), “Los Cabos- La Paz.....	24
Figura 3. Ubicación de Chilo Chill, dentro de la zonificación primaria del polígono del PDUCP	28
Figura 4. Ubicación de Chilo Chill, dentro de la zonificación secundaria del polígono del PDUCP	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla III-1.Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	3
Tabla III-2. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	5
Tabla III-3. Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre	9
Tabla III-4. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	10
Tabla III-5. Indicadores y calificaciones de la UAB 5.....	16
Tabla III-6.. Estrategias para la UAB 5	18
Tabla III-7.. Análisis de las estrategias sectoriales del POEGT, . UAB 5.....	19

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

En el presente Capítulo se desarrolla la vinculación del proyecto denominado “Chilo Chill Glamping Resort” con los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos de carácter ambiental y de uso de suelo que regulan las obras y actividades que lo integran, esto en cumplimiento a lo que establece el artículo 12 fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y con el fin de determine la congruencia del proyecto con dichas disposiciones.

Para su la realización se emplearon fuentes de información de ámbitos Federal, Estatal y Municipal que tienen incidencia en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

III.1 ORDENAMIENTOS JURÍDICOS FEDERALES

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La vinculación del Proyecto con las disposiciones aplicables de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se presenta a continuación:

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

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
Artículo 4°. (...) <i>Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado</i>	Mediante el presente documento se pretende obtener autorización en materia de Impacto Ambiental por

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<i>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. (...)</i>	parte de la Autoridad para llevar a cabo la operación del proyecto y cumplir con las medidas impuestas por la PROFEPA, con el proyecto se respeta el derecho fundamental al medio ambiente sano, en el sentido que no se vulnera este derecho a persona alguna por el contrario se potencia ese derecho al proporcionar los servicios necesarios para hacer posible el acercamiento de las personas a la naturaleza del sitio.

III.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

La LGEEPA fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, Esta ley es reglamentaria de las disposiciones constitucionales que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El proyecto que nos ocupa se vincula directamente con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, específicamente con los siguientes artículos:

ChiloChill Glamping Resort

Tabla III-2. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<p>ARTÍCULO 28.- <i>La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</i></p> <p><i>VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;</i></p> <p><i>X.- Obras y actividades en humedales,</i></p>	<p>Mediante la presente Manifestación de Impacto Ambiental se da cumplimiento a las fracciones VII y X del artículo en cuestión, en relación al cambio de uso de suelo en la materia de impacto ambiental y actividades en ecosistemas costeros .</p>

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<p><i>ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo</i></p>	
<p>ARTÍCULO 30.- <i>Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</i></p>	<p>En cumplimiento al Artículo 28 se elabora y somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (MIA-P), donde se incluye el análisis de los efectos que pudiese generar el desarrollo del proyecto en él o los ecosistemas, proponiendo las medidas para la prevención y mitigación de los impactos adversos, a fin de minimizar las afectaciones a los ecosistemas presentes en el área en donde se encuentra y de esta manera evitar y reducir al mínimo los efectos</p>

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
	negativos sobre el ambiente.
<p>ARTÍCULO 35.- <i>Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.</i></p> <p><i>Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</i></p> <p><i>Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los</i></p>	<p>En el presente Capítulo se analiza la congruencia del proyecto con los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos de carácter ambiental y de uso de suelo que regulan las obras y actividades que lo integran, así como la ubicación donde se pretende desarrollar lo cual, permitirá identificar si alguno de estos instrumentos limita el desarrollo del proyecto.</p>

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<i>ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente (...)</i>	

III.1.3 Ley General de Vida Silvestre

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) fue decretada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, esta ley responde al objetivo de regular el uso y la conservación de la vida silvestre y su hábitat mediante su protección y aprovechamiento sustentable en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Al respecto, el presente proyecto no pretende realizar el aprovechamiento de ninguna especie ni recurso forestal. Tampoco se contemplan actividades que modificarán el hábitat natural ni la remoción de ejemplares de especies de flora silvestre, este proyecto fue realizado y sancionado por la PROFEPA, una de las medidas de compensación es elaborar la presente MIA-P, es de mencionar que el predio en el que se desarrolla el proyecto Chilo Chill Glamping Resort, se encontraba en gran parte sin vegetación, probablemente por los efectos del mar y la depositación de arena por la acreción de la duna costera.

ChiloChill Glamping Resort

Tabla III-3. Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<p>Artículo 1o. <i>La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.</i></p>	<p>El proyecto no contempla el aprovechamiento de ejemplares de vida silvestre, ya sea fauna o flora, ni contempla la modificación de su hábitat natural ni la remoción de ejemplares de especies de flora silvestre, sin embargo, en la zona se distribuyen individuos de especies enlistadas en la NOM-059_SEMARNAT-2010, por lo que se observaran las medidas preventivas para evitar su afectación.</p>
<p>Artículo 2o. <i>En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al</i></p>	<p>La vinculación del proyecto con la LGEEPA se contempla en el presente Capítulo.</p>

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<i>Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento</i>	
Artículo 83. <i>El aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre requiere de una autorización previa de la Secretaría, en la que se establecerá la tasa de aprovechamiento y su temporalidad.</i>	El proyecto que nos ocupa no contempla el aprovechamiento extractivo o no extractivo de fauna silvestre, sin embargo, se vigilará en el área del predio que no ocurra ningún tipo de aprovechamiento extractivo de la vida silvestre que ahí se encuentre

III.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) fue decretada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. Esta ley tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Tabla III-4. Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<p>Artículo 40.- <i>Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven</i></p>	<p>El proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos de forma periódica o sostenida, ya que se trata de servicios de hospedaje tipo campamento en el cual los vehículos tendrán sus servicios de mantenimiento en talleres autorizados al efecto, los cuales al ser regulados se espera que sus aceites lubricantes usados sean manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones en la materia, pero se vincula el presente artículo, al existir la posibilidad de generación de estos residuos de forma puntual por alguna situación extraordinaria como la avería de algún equipo o vehículo en sitio, la cual será dispuesta de forma responsable y con empresas autorizadas al efecto.</p>
<p>Artículo 95.- <i>La regulación de la generación y manejo integral de los</i></p>	<p>El proyecto en sus diferentes etapas contempla la generación de residuos</p>

ChiloChill Glamping Resort

Disposición Legal	Vinculación con el proyecto
<i>residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.</i>	sólidos urbanos y residuos de manejo especial como lámparas, aceites de cocina usados, equipos descompuestos, los etc., los cuales serán manejados conforme lo establece el artículo 95 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

III.2 Reglamentos

III.2.1 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental.

Derivado del proceso con la PROFEPA y en relación con este reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), se vincula el al proyecto que nos ocupa, su Artículo 5, numeral I del inciso O) y primer párrafo del inciso Q), que indica lo siguiente:

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

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

ChiloChill Glamping Resort

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

(...)

Respecto a este artículo que se vincula debido al requerimiento de la autorización en materia de impacto ambiental, en correlación con el artículo 30 de la LGEEPA y el artículo 9, 10 y 11 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental, que indican que los promoventes, deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental (MIA), en la modalidad que corresponda, para obtener dicha autorización, al respecto se presenta para su evaluación y resolución la presente manifestación de Impacto ambiental en su modalidad

particular, con lo que se da cumplimiento al artículo 30 de la LGEEPA y el artículo 9 del RIA.

III.3 Normas Oficiales Mexicanas

En este apartado se analiza y se describe cómo se dará cumplimiento a los lineamientos con apego a las normas oficiales mexicanas que tienen injerencia en el proyecto.

III.1.1 NOM-059-SEMARNAT-2010.

En relación con el Artículo 99 de la LGVS el promovente debe garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestre, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de su hábitat, en relación con la NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

5.3 En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes:

En peligro de extinción (P)

Amenazada (A)

Sujeta a protección especial (Pr)

Probablemente extinta en el medio silvestre (E)

Las especies catalogadas en alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el predio y en sus cercanías se encuentran especies de flora y fauna enlistadas den la NOM que nos ocupa, en el caso de la flora si existe una especie enlistada en esta NOM, la cual forma parte de los jardines y que será cuidada y conservada como parte integral del proyecto. En el caso de la fauna, son organismos de gran movilidad que no se afectan por las actividades de Chilo Chill, por lo que el cumplimiento de esta NOM respecto a

estos organismos, será la protección para prevenir o evitar cualquier daño proveniente de colaboradores, proveedores o visitantes, prevenir su antropización y apoyar en las labores de conservación con las autoridades.

Con lo anterior se cumple el propósito de conservar y proteger los individuos en el predio que se encuentran en algún estatus dentro de esta norma.

III.4 Programas de ordenamiento ecológico.

Tal como se ha manifestado el proyecto se ubica dentro del ámbito territorial de la comunidad conocida como la ventana, la cual se encuentra cercana a la bahía la ventana, en el litoral del Golfo de California, en el Estado de Baja California Sur, donde le resultan aplicables los siguientes ordenamientos ecológicos.

III.4.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (POEGT)

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (POEGT), el predio se ubica en la Región Ecológica: 4.32, Unidad Ambiental Biofísica 5. Denominada “Sierras Pie de Montes El Cabo, y localizada en el Sur de Baja California Sur con una Superficie de 7,428.10 km², tal como se muestra en la figura a continuación.

ChiloChill Glamping Resort

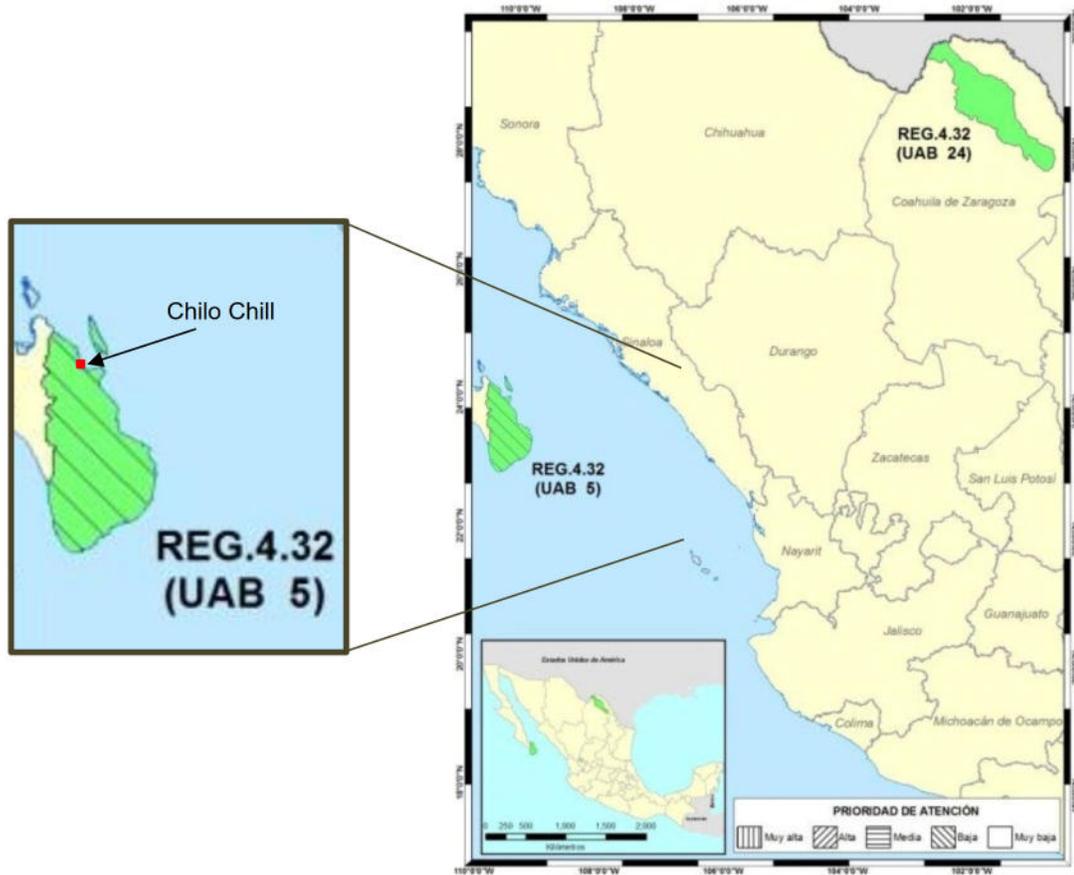


Figura 1. Ubicación del proyecto respecto a la UGA UAB 5 del POEGT

El Estado del Medio Ambiente de la UAB- 5 se describe en el ordenamiento, para ello utilizan indicadores que se enlistan en la Tabla III-5

Tabla III-5. Indicadores y calificaciones de la UAB 5

INDICADOR	CALIFICACIÓN
Estabilidad general	Estable a Medianamente estable
Conflicto sectorial	Alto
Superficie de ANP's	Muy baja
Degradación de los Suelos	Muy baja o nula

ChiloChill Glamping Resort

INDICADOR	CALIFICACIÓN
Degradación de la Vegetación	Ausente
Degradación por Desertificación	Ausente
Modificación antrópica	Muy baja
Kilometraje en longitud de Carreteras,	Baja
Porcentaje de Zonas Urbanas:	Muy baja
Porcentaje de Cuerpos de agua:	Muy baja
Densidad de población (hab/km ²):	Baja
El uso de suelo predominante	Forestal
Disponibilidad de agua superficial	Con disponibilidad
Agua subterránea	Con déficit
Marginación social	Muy baja
Índice medio de educación	Muy alto
Índice medio de salud	Alto
Hacinamiento en la vivienda	Medio
Indicador de consolidación de la vivienda	Medio
Indicador de capitalización industrial	Muy bajo
Porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal	Muy bajo
Porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios	Muy alto
Actividad agrícola de tipo	

ChiloChill Glamping Resort

INDICADOR	CALIFICACIÓN
comercial	
Importancia de la actividad minera	Media
Importancia de la actividad ganadera,	Media
Escenario al 2033,	Inestable
Política ambiental	Preservación y aprovechamiento sustentable
Estado del medio ambiente	Estable a medianamente estable
Prioridad de atención	Baja,
Conflictos ambientales	Medio a muy bajo

Por lo extenso del territorio, las UAB se construyeron en este POEGT como unidades de análisis y síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en ellas, las cuales para la UAB 5, que nos ocupa, se enumeran en la Tabla III-6 y se analiza la congruencia del proyecto con ellas en la Tabla III-7

Tabla III-6.. Estrategias para la UAB 5

UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	ESTRATEGIAS SECTORIALES
5	Preservación de Flora y Fauna	Turismo	Forestal - Minería	CFE- Ganadería - SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43, 44

ChiloChill Glamping Resort

Tabla III-7.. Análisis de las estrategias sectoriales del POEGT, . UAB 5

GRUPO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA CON CHILOCHILL
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se colaborará con la conservación in situ, mediante la protección de las especies de fauna dentro del predio, así como el fortalecimiento de las áreas jardinadas, con especies vegetales nativas, favoreciendo aquellas que se encuentran protegidas.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El turismo de aventura es un concepto ligado al aprovechamiento sustentable de los ecosistemas por uso y disfrute, promovido por los gobiernos actualmente, Chilo Chill pertenece a este tipo de turismo por lo que coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No se vincula con Chilo Chill, ya que no ejerce estos usos.
	6. Modernizar la	No se vincula con Chilo Chill, ya que

ChiloChill Glamping Resort

GRUPO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA CON CHILOCHILL
	infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	no ejerce estos usos.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No se vincula con Chilo Chill, ya que no ejerce estos usos.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
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.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No se vincula con Chilo Chill, ya que no ejerce estos usos.
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad	No se vincula con Chilo Chill, ya que no ejerce estos usos. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser

ChiloChill Glamping Resort

GRUPO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA CON CHILOCHILL
	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.	solicitado
	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.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones	Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado

ChiloChill Glamping Resort

GRUPO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA CON CHILOCHILL
	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.	No se vincula con Chilo Chill, ya que no regula estos conceptos, se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No se vincula con Chilo Chill, ya que no ejerce estos usos. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
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.	No se vincula con Chilo Chill, ya que esta fuera de sus alcances. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No se vincula con Chilo Chill, ya que esta fuera de sus alcances. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado

ChiloChill Glamping Resort

GRUPO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA CON CHILOCHILL
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No se vincula con Chilo Chill, ya que esta fuera de sus alcances. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
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.	No se vincula con Chilo Chill, ya que esta fuera de sus alcances. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No se vincula con Chilo Chill, ya que esta fuera de sus alcances. Se coadyuvará con los centros de investigación y gobierno, ellos en caso de ser solicitado

III.4.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC)

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC), el predio se ubica en la Unidad Gestión Ambiental Costera (UGC1), Denominada “Los Cabos- La Paz” con una Superficie de 9851 km², tal como se muestra en Figura 2.

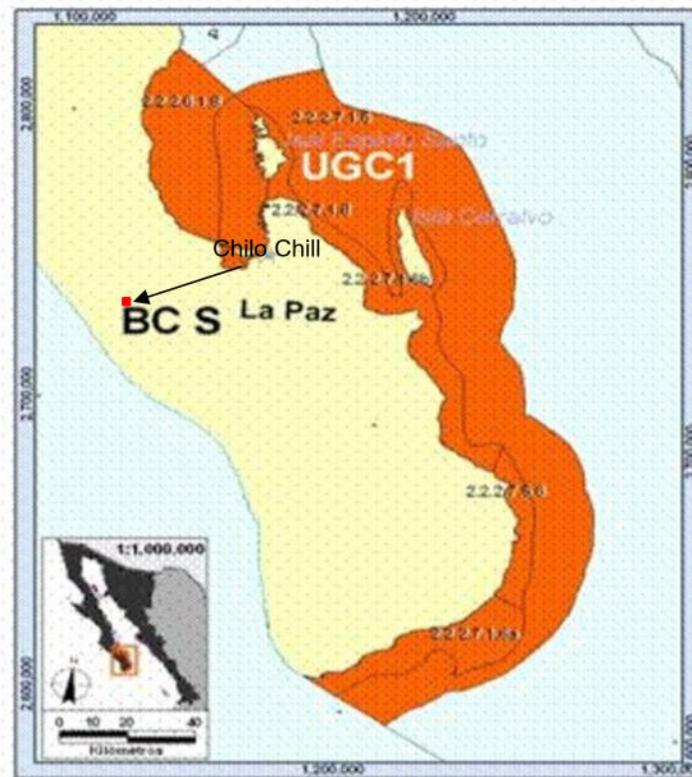


Figura 2. Unidad Gestión Ambiental Costera (UGC1), “Los Cabos- La Paz

El POEMGC define zonas donde coinciden aptitudes altas para dos o más sectores y que por lo tanto representan áreas potenciales de conflictos regionales, ya sea por la competencia en el uso de un recurso o porque la forma en que se desarrolla la actividad de un sector afecta directa o indirectamente los recursos que el otro utiliza. En la descripción de las unidades de gestión ambiental sólo se mencionan las zonas de interacción donde coinciden las aptitudes altas, ya que regionalmente, es en éstas donde se requiere un mayor trabajo de negociación.

Dentro de esta UGC1 se observan dos Sectores con aptitud predominante, el turismo y la conservación, ambos con alta aptitud;

ChiloChill Glamping Resort

El turismo tiene una aptitud alta debido a los siguientes atributos:

- ✓ Fondeaderos, puertos naturales, centros náuticos y marinas
- ✓ Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes
- ✓ Servicios asociados al buceo, al surf, a la pesca deportiva y a los deportes acuáticos - zonas de distribución de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas
- ✓ Playas de interés para el sector - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Cabo Pulmo, Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas y las Islas Espíritu Santo y Cerralvo, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

El turismo tiene una aptitud alta debido a los siguientes:

- ✓ Alta biodiversidad
- ✓ Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la ley general de vida silvestre, entre las cuales se encuentra el pepino de mar, la tortuga laúd, la tortuga golfina, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, la ballena jorobada y la ballena azul
- ✓ Zonas de distribución de aves marinas
- ✓ Áreas naturales protegidas: parque nacional cabo Pulmo, área de protección de flora y fauna Cabo San Lucas y las Islas espíritu santo y Cerralvo, que forman parte del área de protección de flora y fauna islas de golfo de california

Lineamiento ecológico. Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que

determinan las aptitudes sectoriales. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de prevención que permita mantener los niveles de presión actual, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina medio.

Lineamiento ecológico. Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de prevención que permita mantener los niveles de presión actual, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina medio.

Este lineamiento se cumple en el sentido que el Proyecto se ubica dentro de una Zona Urbana y es colindante a la zona marina costera de la Unidad de Gestión Ambiental Costera 1, como el proyecto consiste en servicios turísticos de bajo impacto que corresponde con el uso Turístico aun con menor impacto en zona costera, por lo que no representa influencia sobre el ambiente marino costero, en el que además existe concurrencia con autorizaciones asociadas que atiende las acciones generales de sustentabilidad.

III.4.3 Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Paz, B.C.S.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Paz, B.C.S. (PDUCP), ubicado en la zonificación primaria como áreas de reserva tal como puede observarse en la Figura 3 reguladas por el art 62 a 67 de la Ley

ChiloChill Glamping Resort

de Desarrollo Urbano para el Estado de Baja California sur, estos artículos no se vinculan con Chilo Chill, debido a que corresponden con los procesos de coordinación para el desarrollo urbano y la vivienda entre estado y municipios, derecho de preferencia del estado y ayuntamientos en la adquisición de predios y la regulación de la tenencia de la tierra,

En el mismo instrumento, se detallan las áreas de reserva como; el área de expansión urbana es aquella que reúne las condiciones necesarias para la urbanización y por lo tanto se reservan para el futuro crecimiento de la población.

Se define el área con potencial de desarrollo urbano y se proponen los usos del suelo de acuerdo con los grupos señalados en las zonas urbanizadas. Esta clasificación contabiliza 23,636.89 hectáreas para uso urbano-turístico, donde se localizan una serie de áreas aptas con potencial turístico por su vocación y recursos, distribuidas a lo largo de la franja costera del Centro de Población. Otras 9,115.66 hectáreas se requerirán para cubrir la demanda de incremento poblacional al año 2050, se localizan en las localidades del Centro de Población (La Paz, San Juan de La Costa, El Centenario, Chametla, San Juan de Los Planes, El Sargento, General Juan Domínguez Cota y Región Balandra), esta superficie estará constituida por nuevas zonas para las cuales se propone un patrón similar de ordenamiento y estructura urbana de la ciudad y las localidades, en donde se definen los usos y destinos del suelo que resulten acordes con la estrategia general de desarrollo urbano-turístico adoptada.

Asimismo, para ordenar su desarrollo, se debe buscar la dotación de servicios de infraestructura y equipamiento que se conciban como elementos estructuradores. Aunado a ello se suman 42,248.46 hectáreas que están sujetas a la zonificación secundaria del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Los Planes, en su conjunto las tres superficies dan un total de 75,001.02 hectáreas y representan 29.59% del total.

ChiloChill Glamping Resort



Figura 3. Ubicación de Chilo Chill, dentro de la zonificación primaria del polígono del PDUCP

El PDUCP contempla una zonificación secundaria que designa los usos y destinos del uso de suelo dentro del programa, en donde de acuerdo con esta zonificación se designa al área del proyecto con un uso de suelo turístico (TU), la localidad denominada la Ventana es reconocida en conjunto con El Sargento, por lo tanto, el uso del suelo en el sitio donde se encuentra Chilo Chill, corresponde con el Turístico, el PDUCP reconoce que:

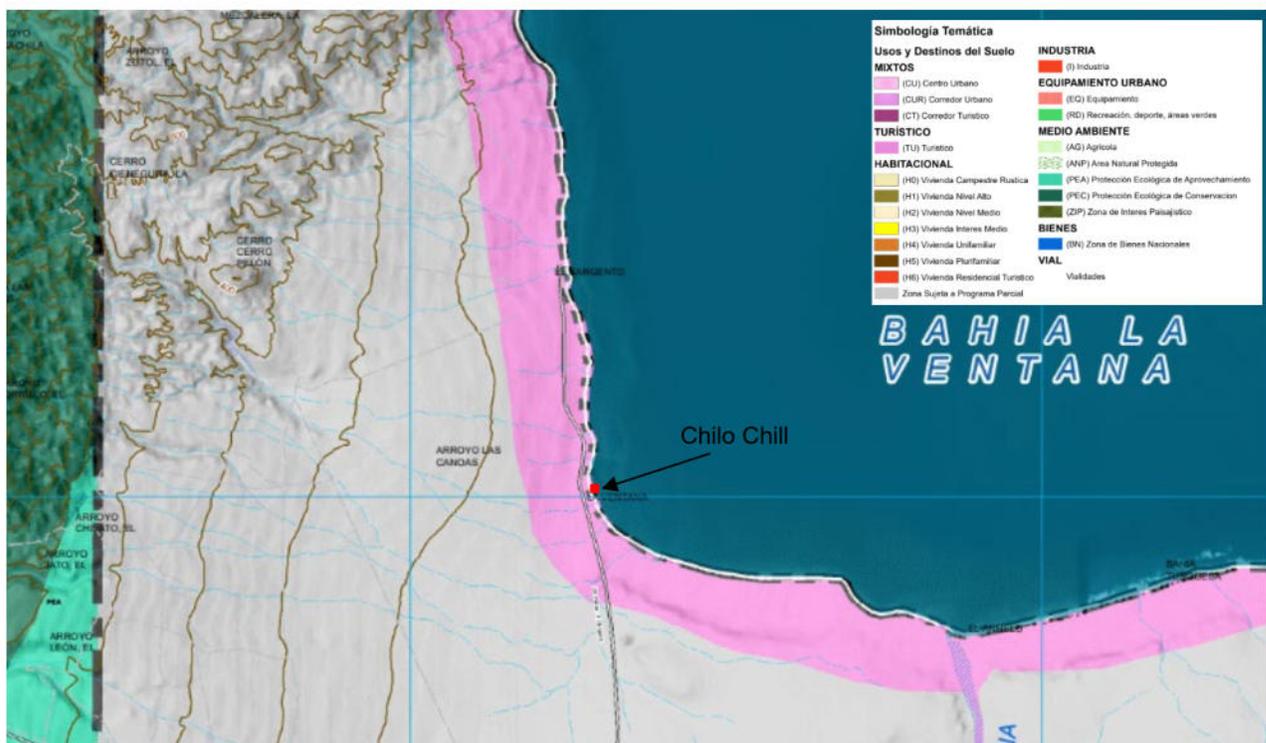
- ✓ En turismo se requiere promover la capacitación de los prestadores de servicios turísticos de una manera integral, ya sea de servicios público y social, así como favorecer convenios de calidad total con los prestadores del ramo privado.

ChiloChill Glamping Resort

- ✓ Asimismo, se requiere de acondicionamiento de nuevos espacios para desarrollar la actividad turística y mantener reservas para futuro crecimiento, y mantener un equilibrio con el medio ambiente que la rodea.
- ✓ Es importante promover opciones de generación de ingresos a partir de actividades de servicios turísticos consideradas como no tradicionales.
- ✓ Se busca aprovechar los atractivos naturales y culturales de las distintas UGA's con este criterio, para restar presión al uso del suelo, de la vegetación, de la fauna y del agua al amparo de los siguientes criterios:

De esta manera es pertinente declarar que el PDUCP busca impulsar proyectos como Chilo Chill, el cual cumple con los criterios de acondicionar nuevos espacios, generación de ingresos con servicios turísticos no tradicionales, aprovechar los atractivos naturales y culturales para restar presión al uso del suelo, de la vegetación, de la fauna y del agua:

Figura 4. Ubicación de Chilo Chill, dentro de la zonificación secundaria del polígono del PDUCP



ChiloChill Glamping Resort

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LOS PLANES: Por la dimensión e importancia de esta zona, queda sujeta a los lineamientos resultantes de dicho instrumento que están enmarcados por el artículo 34 de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Baja California Sur y el artículo 23 fracción V y 41 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, sin embargo y de acuerdo con las necesidades del Centro de Población se podrá implementar esta figura en otras zonas, siempre y cuando cumpla con la normativa para su elaboración.

El PDUCP señala que la zona de LOS PLANES queda sujeta al Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Los Planes-El Sargento-Ensenada de Muertos la cual se encuentra actualmente en proceso, sin ser aun publicada.

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO IV



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	5
IV.1 Delimitación del área de influencia.....	5
IV.2 Delimitación y justificación del Sistema Ambiental (SA).....	6
IV.3 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental	11
Medio Abiótico	11
IV.3.1 Clima	11
IV.3.2 Geología y geomorfología	19
IV.3.3 Suelos.....	20
IV.3.4 Agua	22
IV.3.5 Zona marina.....	26
IV.3.6 Aire	27
Medio Bióticos	30
IV.3.7 Vegetación.....	30
IV.3.8 Fauna: Biodiversidad, Ecosistemas.....	43
IV.3.9 Medio Socioeconómico.....	53

IV.3.10 Paisaje.....	58
IV.3.11 Diagnóstico Ambiental.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de la zona costera en donde se encuentra el SA; en una vista aérea a 90 grados (arriba) y en vista perpendicular panorámica (abajo).....	8
Figura 2. Delimitación del Sistema Ambiental	10
Figura 3. Clima en el SA I.....	12
Figura 4. Temperatura en Baja California Sur, (fuente; https://www.lapaz.gob.mx/images/marco-normativo/DOCUMENTO-ATLAS-LA-PAZ.pdf)	13
Figura 5. Precipitación en Baja California Sur, (fuente; https://www.lapaz.gob.mx/images/marco-normativo/DOCUMENTO-ATLAS-LA-PAZ.pdf)	14
Figura 6 Datos históricos del tiempo La Paz 1991 - 2021	15
Figura 7. Vulnerabilidad actual al cambio climático del estado de Baja California Sur, se señala con un punto rojo el SA.	18
Figura 8. Tendencias de temperatura y precipitación acumuladas (fuente INECC 2019)	18
Figura 9. Mapa provincias geológicas de la República Mexicana.	19
Figura 10. Fisiografías de Baja California Sur.....	20

<i>Figura 11. Suelos en el SA</i>	22
Figura 12. Condición de los acuíferos	25
Figura 13. Patrón estacional del viento en el suroeste del Golfo de California generado a partir imágenes mensuales obtenidas por el satélite QuikSCAT, level 3, JPL PO.DAAC https:// winds.jpl.nasa.gov/missions/quikscat/ . (Fuente: Herrera-Cervantes, Beier y Balart-Páez, 2017)	28
Figura 14. Rosa de los vientos por estación del año desde la estación Islote Ballena	29
Figura 15. Localización de 12 parcelas circulares, distribuidas de forma aleatoria estratificada para la caracterización de la flora en el SA,	31
Figura 35. Transectos realizados En el SA, para la caracterización de fauna.	44
Figura 17. Curva de acumulación de especies por transecto.....	49
Figura 18. Curva de acumulación de especies por transecto.....	52
Figura 19. Curva de acumulación de especies por transecto.....	53
Figura 20. Población total 1990-2020, (fuente datos INEGI).....	54
Figura 40. Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en La Paz	55
Figura 22. Unidades económicas según sector económico en 2019	57
Figura 23. Paisaje en el SA, en donde se puede observar que conserva una gran naturalidad.....	61
Figura 24. Comparación de la riqueza de especies entre el predio y el SA.	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV-1. Coordenadas de las ,Parcelas realizados En el SA , para la caracterización de flora.	32
Tabla IV-2. Especies de flora identificadas dentro del predio del Proyecto “Chilo Chill Glamping Resort”	34
Tabla IV-3. Especies de flora identificadas dentro del SA del Proyecto “Chilo Chill Glamping Resort”	35
Tabla IV-4.abundancia relativa de las 12 especies dominantes de flora identificadas dentro del SA”.....	39
Tabla IV-5. Indicadores poblacionales de la flora encontrada en el SA ”	40
Tabla IV-6. Indices de la flora en el SA	42
Tabla IV-7. Aves registradas en el SAR	45
Tabla IV-8. Especies pertenecientes al grupo de los reptiles identificados en el SA	50
Tabla IV-9. Especies pertenecientes al grupo de los mamíferos identificados en el SA	52
Tabla IV-10. Riqueza de especies en el predio	63
Tabla IV-11. Riqueza de especies en el sistema ambiental	63
Tabla IV-12. Calificaciones del diagnóstico ambiental.	64
Tabla IV-13. Diagnóstico ambiental del área de influencia. EC= Estado de conservación, F= Fragilidad, CR= Capacidad de regeneración.	65

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

IV.1 Delimitación del área de influencia

El área de influencia (AI) de un proyecto, se define por los procesos que se llevan a cabo en la zona donde se pretende insertar, así como por el área de distribución o amplitud que puedan llegar a tener los efectos o impactos ambientales de las obras y actividades que comprende el desarrollo del proyecto. En el caso que nos ocupa, el proyecto denominado Chilo Chill Glamping Resort, se localiza en un predio bien delimitado y pretende las actividades propias de un área de alojamiento turístico tipo campamento, denominado comercialmente “Glamping”, el cual se puede resumir como un “camping glamoroso”, es decir un área de campamento que ofrece la experiencia de acampar en la naturaleza con la comodidad de un hotel de alta gama.

Para ello cuenta con servicios como un club de playa y zona de asoleaderos, etc., dentro del mismo predio, tal como se describió en el capítulo II, de acuerdo con estas actividades y la dinámica del sitio, que como se explica de forma detallada en el presente capítulo, corresponde con un sitio rural, costero enclavado un área considerada como ranchería, con vecinos que realizan también actividades de tipo turismo de la naturaleza. En el cual se considera no tiene impactos ambientales significativos a la naturaleza y la influencia de estas actividades se conservarán en su mayoría dentro del predio.

Por lo anterior se considera que el área de influencia principal del Proyecto se encuentra circunscrita a los límites del predio que ya fue descrito en el capitulo II.

Tomando en cuenta las características del proyecto en sus obras y sus actividades, se delimita el área de influencia con referencia en los límites del predio, así como 20 metros hacia el norte que corresponde con la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), y 20 metros hacia el Este, considerando esos paseos de los visitantes, mientras los propietarios de ese terreno lo permitan.

IV.2 Delimitación y justificación del Sistema Ambiental (SA)

Un sistema se entiende como un conjunto de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo **Fuente especificada no válida..**

Al respecto, para la determinación del Sistema Ambiental (SA) en el proceso del estudio de Impacto Ambiental, se emplean diversos criterios derivados de la consideración de los principales componentes ambientales, los instrumentos de política pública y/o los límites administrativos considerados para su delimitación.

Dicha delimitación tiene como objetivo definir la unidad geográfica de referencia donde se manifiestan los impactos ambientales provocados por el proyecto, el cual corresponde a un conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos y por lo tanto corresponde con el área de estudio.

La delimitación del SA y del AI permite hacer la identificación de las condiciones ambientales y socioeconómicas (Aspectos culturales, económicos y sociales) en

las cuales se encuentra inmerso el proyecto, con el propósito de hacer un diagnóstico del SA, en donde se puedan identificar y analizar las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro y el grado de conservación del mismo.

Atendiendo lo anterior y considerando que el proyecto se encuentra la zona costera, y en la parte baja de la microcuenca, se delimita el sistema ambiental tomando en cuenta en primer lugar los componentes ecosistémicos del sitio, los cuales referenciándonos desde el centro del predio que nos ocupa, se corresponden con los siguientes tres tipos de componentes que se encuentran, ordenados del sureste al noroeste en forma de bandas alineadas de manera paralela a la línea de costa. Estas orientaciones corresponden con el relieve que va de mayor a menor altitud. Así, en toda esta microcuenca al oeste y suroeste se ubican elevaciones naturales que llegan hasta los 1000 metros de altura sobre el nivel medio del mar y que forman el parteaguas del sistema, del cual se forman escurrimientos que se dirigen hacia la costa formando un pie de monte en la parte baja de estos, la cual continúa descendiendo, hasta llegar a la costa en donde se observa una elevación propia de las dunas costeras para posteriormente descender hacia la ZOFEMAT y la zona marina. En este paisaje se observan elementos que interrumpen la continuidad y que corresponden con la carretera denominada “corredor Isla Cerralvo, al oeste del predio, la zona intermareal al noreste y este, así como caminos y veredas del lado sur. Este “orden” es perpendicular a la línea de costa y condiciona de manera general la dirección del agua en el sistema formando un “río arriba” en la sierra y un “río abajo” en la línea de costa. Por lo tanto, el flujo de materia y de energía continental, fluye preferentemente de las partes altas a las partes bajas es decir desde la sierra hacia el mar (de oeste a este) y muy difícilmente en sentido contrario, lo cual puede observarse en la Figura 1.

ChiloChill Glamping Resort



Figura 1. Componentes de la zona costera en donde se encuentra el SA; en un vista aérea a 90 grados (arriba) y en vista perpendicular panorámica (abajo)

Con lo anterior se forma una unidad sistémica compuesta por las bandas de vegetación que de oeste a este son el matorral xerofítico de tipo sarcocrasicaule, posteriormente en la duna, la vegetación de matorral de halófitas costeras y cercana al mar la franja de halófitas rastreras, Con los elementos de este análisis se buscó la delimitación en dirección este-oeste del SAR y para ello se eligieron por su relevancia, elementos físicos que funcionen como una barrera lo cual se concretó en los siguientes dos límites del SAR.

1. **Al oeste** se ubicó como límite la Carretera denominada “corredor Isla Cerralvo”, que secciona el paisaje y se encuentra forma un parteaguas en la micro escorrentía superficial y que representa realmente un barrera física que delimita la unidad sistémica descrita.
2. **Al Este** y Noreste, se ubicó como límite, la línea de costa, comprendida como la intersección del sistema terrestre con el marino.

Para encontrar los límites norte y sur del SA, se buscaron también unidades discretas que significaran barreras físicas o funcionales que evidenciaron que la unidad sistémica descrita fuera cambiada, interrumpida o terminada, así se encontraron los dos límites restantes para el SA y que corresponden con los siguientes:

3. **Al norte** se ubicó como límite, la población denominada la ventana ya que corresponde con el componente humano del SA.
4. **Al sur** se ubicó como referencia la punta en donde se encuentra la bufadora y se extiende de forma perpendicular a la línea de costa hacia la

ChiloChill Glamping Resort

carretera “corredor Isla Cerralvo” tomando como límite los caminos que transcurren en el sitio, con esto quedo delimitado el SA que se observa en la figura 2.



Figura 2. Delimitación del Sistema Ambiental

IV.3 Caracterización y análisis del Sistema Ambiental

Medio Abiótico

IV.3.1 Clima

- Tipo de clima

El clima de la zona se encuentra condicionado por la interacción de tres factores principales: la situación geográfica o latitud, el relieve y la influencia oceánica.

El predio se localiza al oriente de la península la cual climáticamente se encuentra influenciada por la presencia de una serie de cadenas montañosas alineadas paralelamente al litoral del golfo, que obliga al viento a ascender y con ello ocasiona la condensación del escaso vapor de agua que contienen. De acuerdo con el sistema original de Köppen, consultado en el portal de la CONABIO (http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/clima/climas/clima1mgw) el SA presenta un clima de tipo BW (h') w que corresponde con el municipio de la Paz donde el tipo de clima es desértico, muy árido, cálido con temperatura promedio anual mayor a 22 °C y temperatura del mes más frío mayor a 18 °C con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal de 5 al 10.2 % del total anual.

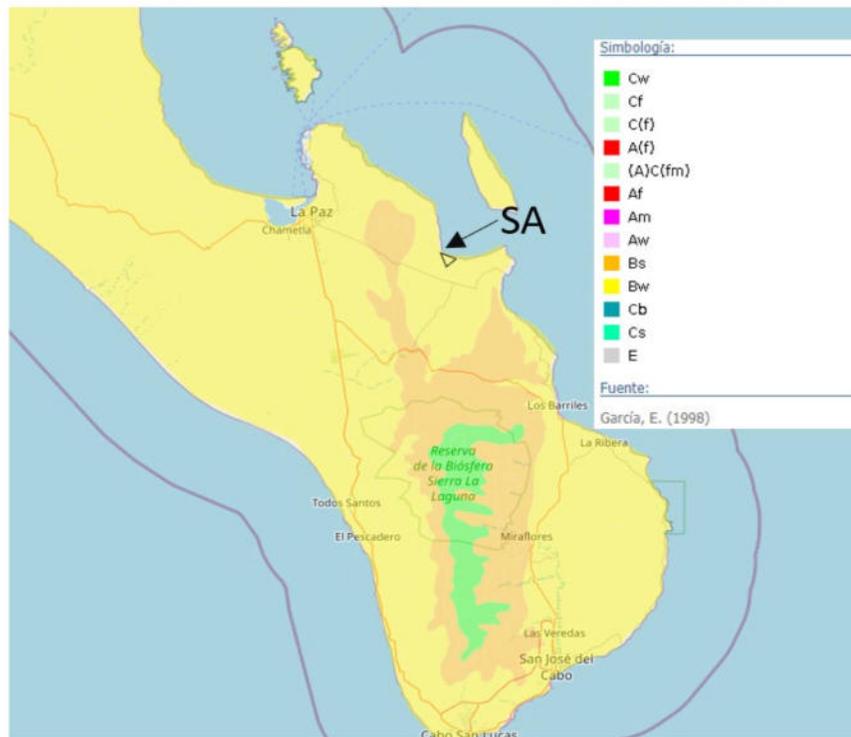


Figura 3. Clima en el SA I

- Temperatura, precipitación y humedad.

En el Sitio, La temperatura media anual es de 23.8 °C. En el mes de septiembre se tienen los registros de temperatura media más altos, con un promedio de 28 °C, y una temperatura máxima de hasta 33 °C y una temperatura mínima de hasta 24 °C. Por otro lado, el mes que presenta las temperaturas medias más bajas durante el año, es enero con 18 °C, registrando una temperatura máxima de hasta 24 °C y una mínima de 9 °C.

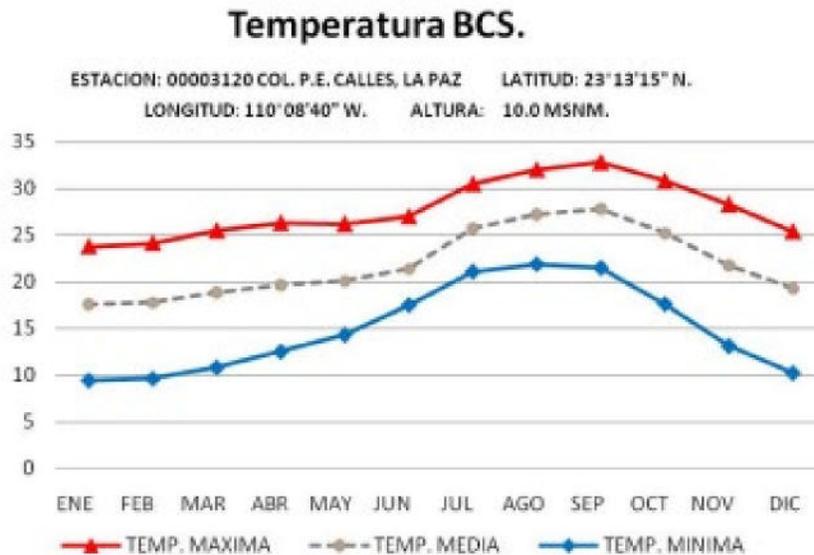


Figura 4. Temperatura en Baja California Sur, (fuente; <https://www.lapaz.gob.mx/images/marco-normativo/DOCUMENTO-ATLAS-LA-PAZ.pdf>)

La precipitación pluvial, presenta variación estacional. En invierno la mayor parte de la precipitación depende del sistema de ciclones de invierno favorecida por los vientos del oeste, en verano depende de la influencia de las masas de aire originadas en el Golfo de México; en otoño depende del complejo de tormentas tropicales y huracanes del Pacífico, es de 163 mm al año.

La Paz es un lugar donde los veranos son difíciles de definir, el mes más seco es abril cuando la precipitación es nula, mientras que la precipitación media es de 65 mm, siendo septiembre. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

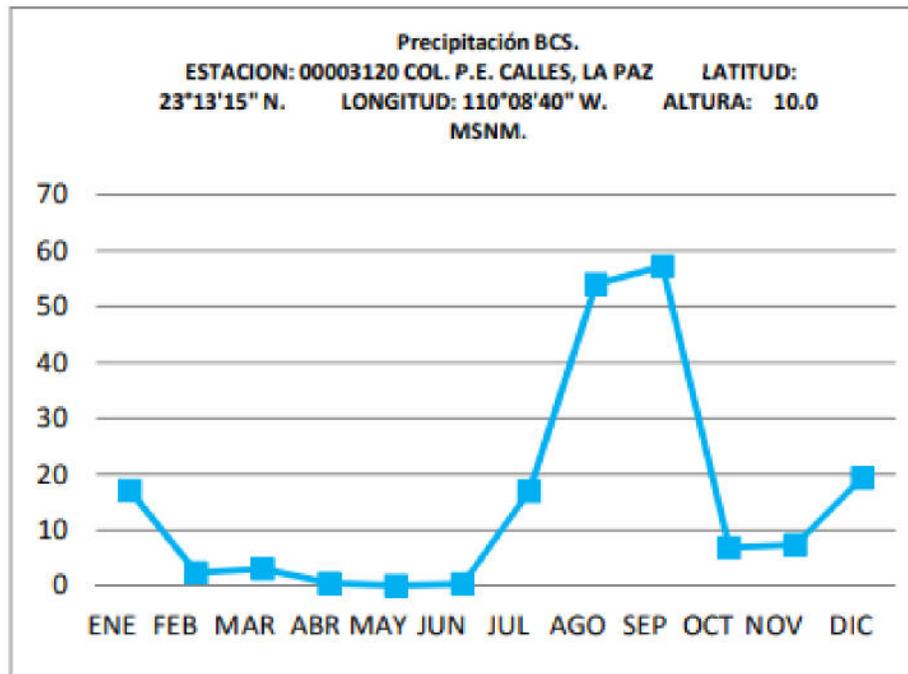


Figura 5. Precipitación en Baja California Sur, (fuente; <https://www.lapaz.gob.mx/images/marco-normativo/DOCUMENTO-ATLAS-LA-PAZ.pdf>)

La humedad relativa más baja del año es en mayo (42.80 %). El mes con mayor humedad es septiembre (67.07 %). La mayor cantidad de días lluviosos en un mes es 6.47 y ocurre en septiembre. El mes con la menor cantidad de días lluviosos es abril con 0.10 días **Fuente especificada no válida.** Esta región se encuentra bajo la influencia de los vientos alisios que llegan del este y del norte, por lo que la nubosidad es baja teniendo 335 días soleados al año.

ChiloChill Glamping Resort

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	18.1	18.8	20.6	22.5	24.6	26.7	28.8	29.3	28.2	26.3	22.7	18.9
Temperatura mín. (°C)	14.2	14.3	15.1	16.5	17.9	20.8	24.1	25.2	24.6	22	18.6	15.3
Temperatura máx. (°C)	23	24.1	26.7	28.8	31.3	33	33.9	33.9	32.3	31	27.3	23.3
Precipitación (mm)	8	7	1	0	0	2	13	28	65	14	13	12
Humedad(%)	62%	56%	49%	46%	43%	48%	54%	59%	67%	62%	63%	66%
Días lluviosos (días)	1	1	0	0	0	0	2	5	5	2	1	1
Horas de sol (horas)	9.3	9.8	10.6	11.3	11.9	12.0	11.8	11.0	10.1	9.8	9.2	8.7

Figura 6 Datos históricos del tiempo La Paz 1991 - 2021

- Fenómenos meteorológicos y riesgos hidrometeorológicos

Entre los municipios más vulnerables y considerado de alto riesgo ante la recurrencia de los fenómenos, se encuentra el Municipio de la Paz. Se caracteriza por estar localizado en una zona expuesta a agentes perturbadores de origen natural. Afortunadamente está creciendo la conciencia y la institucionalidad, para orientar y con ello ayudar a prevenir, e impulsar la gestión de desastres.

El Municipio de La Paz enfrenta peligros hidrometeorológicos que son los más recurrentes. El clima presenta variantes y es uno de los municipios con la precipitación anual más baja del país; sin embargo, está expuesto a la presencia de fenómenos hidrometeorológicos que se originan en el Pacífico nororiental, los cuales generan precipitaciones muy altas en lapsos muy cortos.

- Frecuencia de huracanes

De acuerdo con los registros históricos del Sistema Meteorológico Nacional, Baja California Sur ha recibido el impacto de 17 huracanes en el periodo 1970-2012, 15 huracanes moderados categorías I-II y 3 huracanes intensos categoría IV, así como 8 depresiones tropicales y 13 tormentas tropicales, sumando un total de 38

eventos, con su propio historial de daños, afectando particularmente a los municipios de Comondú, La Paz y los Cabos.

En promedio, en la zona sur de la Península de Baja California ocurrió un ciclón tropical con magnitud de tormenta tropical o mayor cada 1.4 años, mientras que los huracanes se presentaron en promedio cada 2.85 años; mientras que en el país, el promedio de afectación directa de ciclones tropicales en México (por ambos océanos) del período de 1970 a 2010 es de 4.4 ciclones al año. Los últimos huracanes que impactaron a la península de Baja California fueron John en el 2006, Henriette en el 2007, Norbert en el 2008, Jimena en el 2009 y Paul en 2012.

Durante la temporada de ciclones tropicales del año 2003, el estado de Baja California Sur se vio afectado por dos huracanes, Ignacio (22 Agosto) y Marty (24 Septiembre) en el transcurso de menos de 30 días. Ambos fenómenos alcanzaron sus mayores niveles de peligrosidad poco antes de impactar en tierra, afectando prácticamente a la misma región del estado con magnitud similar. En un mes, los cinco municipios del estado recibieron Declaratorias de Desastre Natural en dos ocasiones por parte del Gobierno Federal.

- **Riesgos de inundación**

Entre las zonas que se identifican con peligro de inundaciones sobre la vertiente del Golfo de California se encuentran las siguientes:

- 1) Cuencas cortas que desembocan al Golfo de California desde Bahía Dolores hasta El Comitán.
- 2) Parte media y baja del valle de La Paz, que abarca desde la desembocadura del arroyo San Pedro, hasta la desembocadura del arroyo El Calandrio.

- 3) Canal de llamada y encauzamiento del arroyo El Piojillo y El Cajoncito.
- 4) Zona Intermedia y baja de la cuenca del arroyo Tezcalama, delimitada por las sierras Los Chiles, Sierra Las Canoas, vertiente oriental de la sierra El Novillo, Sierra del Perico, Sierra Las Palmillas y la Sierra El Carrizalito.
- 5) Salida del arroyo San Bartolo desde aproximadamente 7 kilómetros al oeste del poblado del mismo nombre hasta su desembocadura al mar.
- 6) Arroyo Buenos Aires.
- 7) Cuenca del arroyo Boca del Álamo.

Heladas

En los meses de invierno las masas de aire polar invaden a la península y enfrían aún el ambiente durante la noche, por lo cual se producen heladas en un promedio de siete a diez veces al año, con una incidencia mayor en los meses de noviembre y diciembre, en Loreto se registran ocho heladas al año; diez en La Paz y siete en San José del Cabo., (Atlas de Agua de la República Mexicana,)

Cambio climático

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2019) muestra que el SA que nos ocupa, se encuentra en una zona considerada como de baja vulnerabilidad actual ante el cambio climático, tal como puede observarse en Figura 7, en el climograma elaborado en el INECC con datos del Servicio Meteorológico Nacional a nivel estatal y tomando como referencia la normal climatológica 1981-2010 Figura 8, encontraron un incremento en las tres variables; sin embargo la tendencia de Tmax (+0.013 °C/año) y Precipitación (PCP) (+2.407 mm/año) no son significativas, pero la Tmin., si presentó una tendencia significativa al aumento, lo que indica que en ese periodo la temperatura nocturna está siendo más cálida,



Figura 7. Vulnerabilidad actual al cambio climático del estado de Baja California Sur, se señala con un punto rojo el SA.

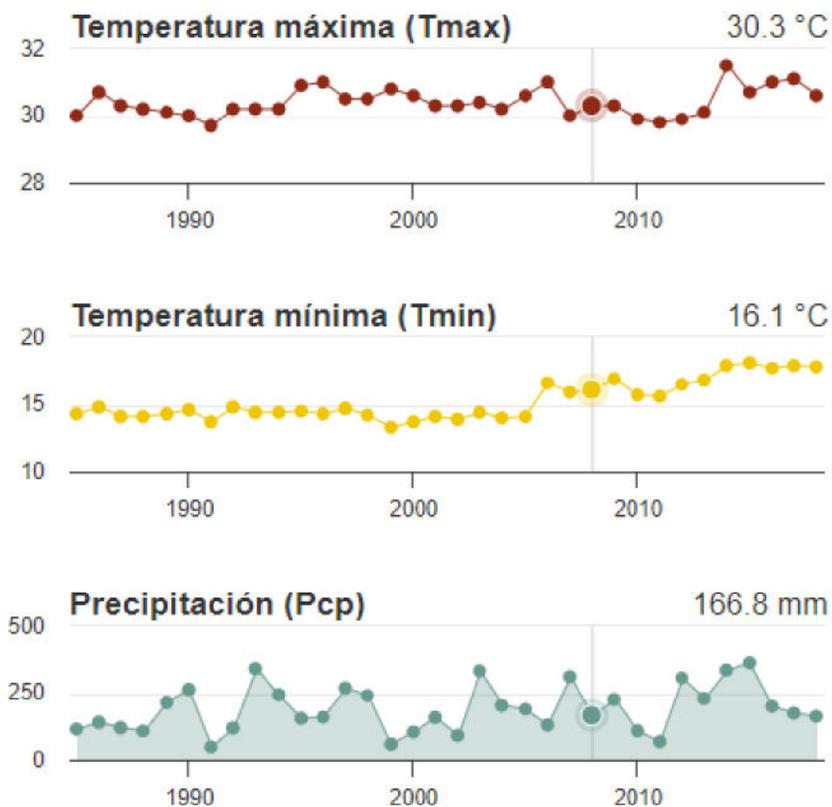


Figura 8. Tendencias de temperatura y precipitación acumuladas (fuente INECC 2019)

IV.3.2 Geología y geomorfología

De acuerdo con nomenclatura de Ortega (1991), la provincia geológica que engloba al estado de Baja California Sur, forma parte de las provincias geológicas: (32) Cuenca de Vizcaíno-Purísima, (33) Cinturón Orogénico Cedros-Vizcaíno, (34) Faja Volcánica La Giganta y el (35) Complejo Plutónico de La Paz, compuesta por rocas metamórficas, ígneas extrusiones e intrusivas y sedimentarias, específicamente el SA, se encuentra en este último (Figura 9)



Figura 9. Mapa provincias geológicas de la República Mexicana.

El Estado de Baja California Sur queda comprendido en la provincia fisiográfica de Baja California, que se extiende desde el sur de la California estadounidense hasta la región de San José del Cabo. En Baja California sur, esta provincia se divide en la subprovincia Sierra de La Giganta y en las discontinuidades Desierto de San Sebastián Vizcaíno, Llanos de la Magdalena y Del Cabo (Figura 10).

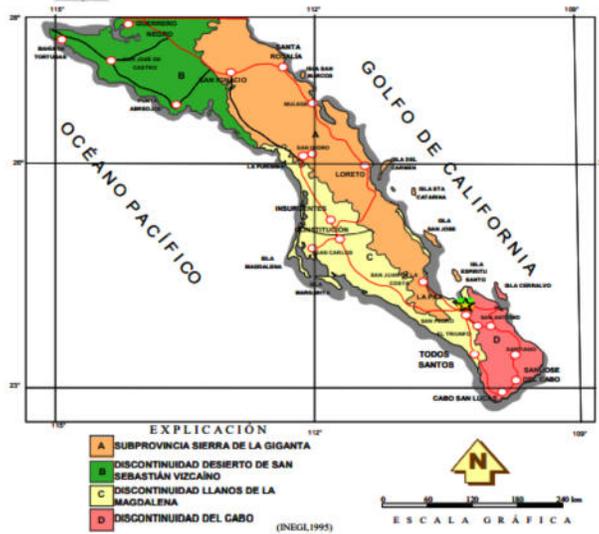


Figura 10. Fisiografías de Baja California Sur

El SA del proyecto se ubica en la subprovincia denominada Discontinuidad del Cabo Esta discontinuidad se extiende al sur del Trópico de Cáncer y es la parte final de la provincia, ocupando un área de 7,612 km² que corresponde a 9.79% de la superficie estatal. Se caracteriza por un conjunto de sierras que se orientan de norte a sur, desde el costado oriental de la bahía de La Paz hasta cerca de Cabo San Lucas.

IV.3.3 Suelos

De acuerdo con la carta de suelos de INEGI, el suelo predominante en el SA, corresponde con el de tipo regosol, con textura arenosa, con colores muy similares a las rocas que les dieron origen y que prácticamente se encuentran aflorando en la zona, El regosol consiste en sedimentos de toba (cenizas volcánicas sedimentadas eólicamente) arena migajosa, hasta limo arenoso, poco

contenido de humus. Suelo muy profundo. Son suelos valiosos para la agricultura con una capacidad aprovechable de agua muy elevada pero muy propensa a la erosión.

Son los suelos que más dominan con un 41.92% de la superficie del municipio. Se trata de suelos sin capas distintivas, asociados por lo general a los litosoles o afloramientos rocosos, con una textura media. En general son claros y se parecen bastante a la roca que les subyace cuando no son profundos.

En el sitio donde predominan los procesos aluviales, más que los coluviales, formados por el depósito continuo de sedimentos transportados por los arroyos. También se asocian a altas tasas de erosión y remoción por lluvias estacionales, las cuales transportan sedimentos de manera torrencial, lo cual origina depósitos muy caóticos, con poco o ningún orden interno, tipo flujo de escombros. Los suelos son de tipo granular, sin la presencia de mucha materia orgánica, esto solo se puede observar en algunas localidades aisladas, cerca de los cauces de los arroyos principales. Los suelos son formados cerca de la fuente, por lo que los materiales que los forman tienen poco redondeo y selección en tamaño en las partículas. Este tipo de suelos no permite el desarrollo de horizontes muy marcados, y éstos aparecen como capas sin orden.

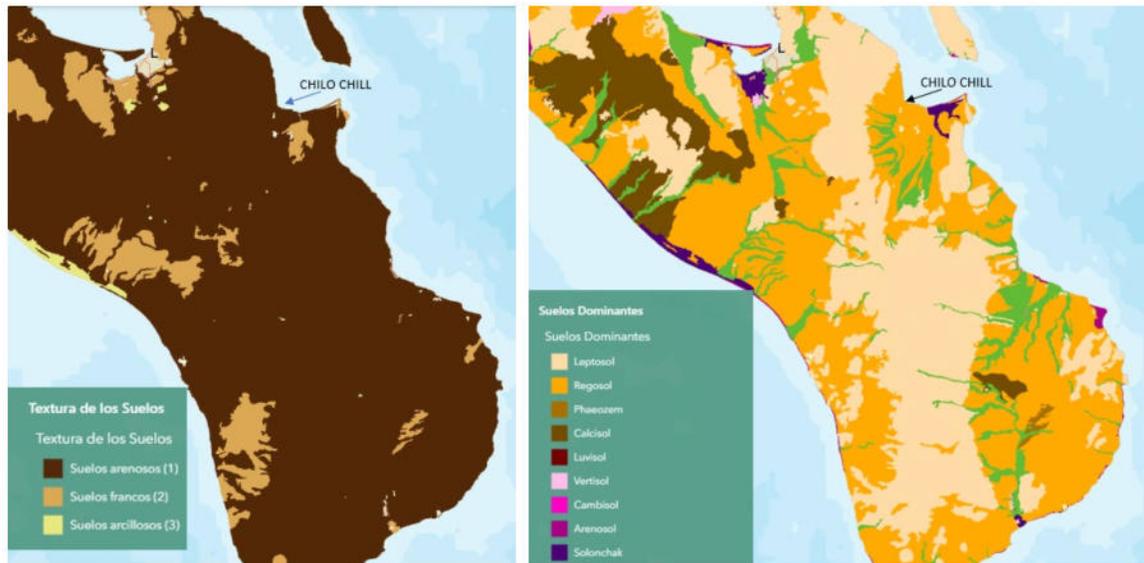


Figura 11. Suelos en el SA

1

IV.3.4 Agua

La zona se localiza en la Región Hidrológica número 6 “La Paz”, que a su vez se divide en la cuenca A “La Paz-Cabo San Lucas” y la cuenca B “Loreto- Bahía La Paz”.

El SA está localizado dentro de la cuenca A La Paz – Los Cabos, en la región hidrológica RH6. La Región Hidrológica RH6, denominada Baja California Sureste, se localiza hacia el sureste de la península desde Bahía Concepción hasta el extremo sur en Cabo San Lucas. Esta región tiene una superficie aproximada de 12,232 km², está formada por un conjunto de arroyos intermitentes que por lo general desembocan en el Golfo de California.

La Subcuenca Hidrológica Las Palmas, cuenta con 2,128 .97 km² de superficie, en esta se ubica el proyecto y área de estudio, teniendo como área de influencia directa la zona urbana de El Sargento – La Ventana dado el continuo colindante vía terrestre. La Microcuenca donde se ubica el proyecto corresponde a Arroyo Agua Fría con una superficie de 84,351 hectáreas y una altura máxima de 1,410 metros sobre el nivel del mar.

A. Superficial

La hidrografía superficial de la zona de estudio está caracterizada por corrientes fluviales de tipo efímero y de corta longitud, es decir, solo transportan agua en temporadas de lluvias, son de corta longitud dada la topografía de la zona, quedando gran parte del año permanecen secas. Todas las corrientes que se encuentran en el área cercana son de tipo intermitente, por lo que no se localizan puntos en donde existan manantiales, los cuales tienen agua la mayor parte del año.

El relieve está constituido de sierras altas y bajas, mesetas complejas con cañadas, lomeríos tendidos con bajadas, lomeríos escarpados con cañadas, bajadas con lomeríos, llanura aluvial, valle abierto y ramificado. La precipitación total anual es de 173.6 milímetros hasta 682.5 milímetros. Por lo que El patrón de drenaje predominante en el área de estudio es de tipo dendrítico-angulado-desordenado, controlado por la característica del suelo en llanura aluvial - sedimentos de tipo aluvial gruesos, de rocas cristalinas, drenando hacia la Microcuenca. El drenaje principal más cercano corresponde al Arroyo el León, seguido de Arroyo Las Canoas (ninguno dentro o colindante al proyecto). Todos los cauces de estos afluentes no son muy pronunciados, con anchos variables de 15 a 30 metros, y son asociados a zonas con pendientes bajas.

B. Subterránea

Los materiales que constituyen las zonas de explotación de agua subterránea, son por lo general sedimentos clásticos de edad Terciario y Cuaternario, que se alternan y combinan en capas y paquetes de diferentes espesores. La permeabilidad de ellos es alta y en menor proporción media.

El uso principal al que se destina el recurso es al suministro de agua potable y doméstico; le sigue en importancia el uso agrícola que se da en el valle de La Paz-Centenario; por último, y en menor escala, al consumo pecuario en las localidades pequeñas y rancherías.

La recarga del acuífero La Paz es de 27.8 Mm³ /año y su nivel de extracción es de 30.5 Mm³ /año, por lo que la condición geohidrológica indica que se encuentra sobreexplotado. Existiendo un déficit de 2.7 Mm³ /año. La recarga del acuífero de San Juan de Los Planes es de 9.4 Mm³ /año. La extracción es de 9.9 Mm³/año, por lo que se considera sobreexplotado, con un déficit de 0.5 Mm³ /año. En este último, se ve favorecida a través de los materiales que sobreyacen los cauces superficiales de los arroyos El Cajoncito, El Novillo y El Salto. La forma indirecta de la recarga de este acuífero lo constituye la presa “La Buena Mujer”, cuyo diseño de funcionamiento favorece los amortiguamientos de los volúmenes escurridos por las bajas velocidades de flujo. Los acuíferos del Coyote y de Bonfil se encuentran en equilibrio. La recarga del primero es de 0.7 Mm³ /año, mientras que su extracción es de 0.3 Mm³ /año. Y la recarga del segundo es de 2 Mm³ /año y su extracción es de 1.3 Mm³ /año.

La hidrogeología subterránea donde se ubica el proyecto corresponde a material no consolidado con posibilidades bajas, las cuales se relaciona espacialmente a las rocas cristalinas que forman montañas con pendientes fuertes. Estas rocas son muy compactas y presentan un grado de fracturamientos variable, por lo cual sus posibilidades de ser acuíferos son limitadas.

En general el SA se ubica en una zona en donde la condición de los acuíferos se considera con déficit o sobreexplotación.

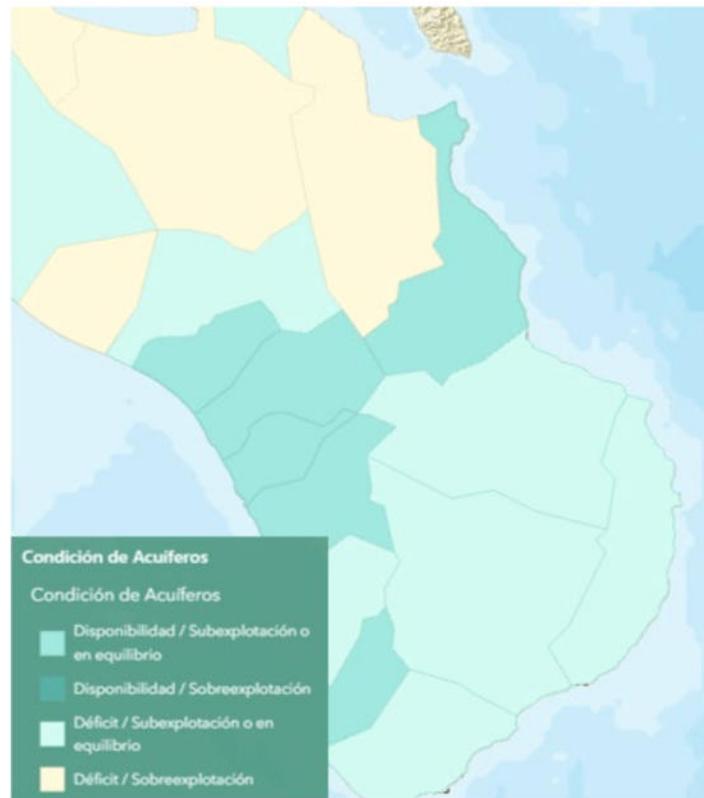


Figura 12. Condición de los acuíferos

IV.3.5 Zona marina

El Municipio de la Paz cuenta con una superficie de 20,274.98 Km², esta extensión territorial abarca la parte sur de la Sierra de la Giganta y la parte norte de la Sierra de La Laguna, ambas le otorgan la singularidad de su geomorfología; el resto del territorio corresponde a una zona relativamente plana denominada el Llano de La Paz, que presenta fuertes pendientes hacia el Océano Pacífico, como hacia el Golfo de California. Incluye también el territorio de las Islas San José, Partida, Espíritu Santo, Cerralvo y Margarita.

Estos factores, aunados a la localización geográfica, la limitación en las fuentes de abastecimiento de agua, lo extenso de sus litorales, la abundancia de sus recursos marinos y las bellezas naturales con las que cuenta, han definido que el desarrollo del municipio, se enfoque primordialmente a las actividades asociadas a la logística, la investigación, la pesca y el turismo, por lo que sus principales centros de población y desarrollos turísticos se ubican sobre las costas.

En los litorales del municipio no se cuenta con registros de pérdida de playas u otro relacionado con erosión marina, así como tampoco se registra erosión kárstica.

La cercanía marina, las corrientes imprimen condiciones particulares en la zona, las áreas cercanas al mar presentan temperaturas más bajas con relación a las que se presentan de California.

En Particular la ventana cuenta se encuentra en una bahía con varias playas, en donde desde hace más de 20 años se realizan campamentos y actividades de disfrute de la naturaleza, actualmente a los vientos que golpean de costado a la

playa, especialmente entre los meses de noviembre a marzo, La Ventana es un lugar de práctica de kitesurf de renombre mundial.

El mar Presenta una plataforma rocosa submarina paralela a la costa, formada por un macizo batolítico llamado Bloque de Los Cabos, constituido principalmente de rocas graníticas metamórficas, areniscas y clásticas originadas en el cretácico (Hausback 1984). Esta parte se continúa por grandes bloques rocosos un poco más profundos y por zonas arenosas, conformando un arrecife rocoso bien constituido

En la zona se observa una estructura hidrográfica complicada debido a la confluencia de dos masas de agua; una proveniente de la Corriente de California, que transporta aguas relativamente frías (25°C; 34.6UPS-34.9UPS) (Solís-Bautista 2003).

Particularmente frente al SA el mar se encuentra principalmente con fondos arenosos con afloramientos de rocas hacia la punta denominada la Bufadora.

IV.3.6 Aire

En relación al viento, el sistema de alta presión del Pacífico Norte y la baja presión sobre el desierto de Sonora, producen un extenso período de vientos energéticos del noroeste, asociados con el paso de frentes fríos que ingresan al Golfo de California y provocan un descenso de la temperatura y algunas lluvias invernales, posteriormente- en verano- el clima árido y caliente de la región, genera un incremento en la evaporación y el inicio del monzón, generando vientos predominantes del sur y suroeste (de ~3 a 6 m s-1,) moduladas por la actividad sinóptica de sistemas ciclónicos (huracanes y tormentas tropicales con rachas >

30 m/s) que se presentan durante el verano, que se observa en la Figura 13 y se describe a continuación.

En esta zona los vientos son descendentes, frescos y secos **en invierno** la mayor parte de la precipitación depende del sistema de ciclones de invierno favorecida por los vientos del oeste, invierno, del norte y noroeste

Los vientos dominantes **en primavera** provienen del oeste y sur;. **En verano** depende de la influencia de las masas de aire originadas en el Golfo de México; en verano, del sur y suroeste; **en otoño** provienen del noroeste y depende del complejo de tormentas tropicales y huracanes del Pacífico.

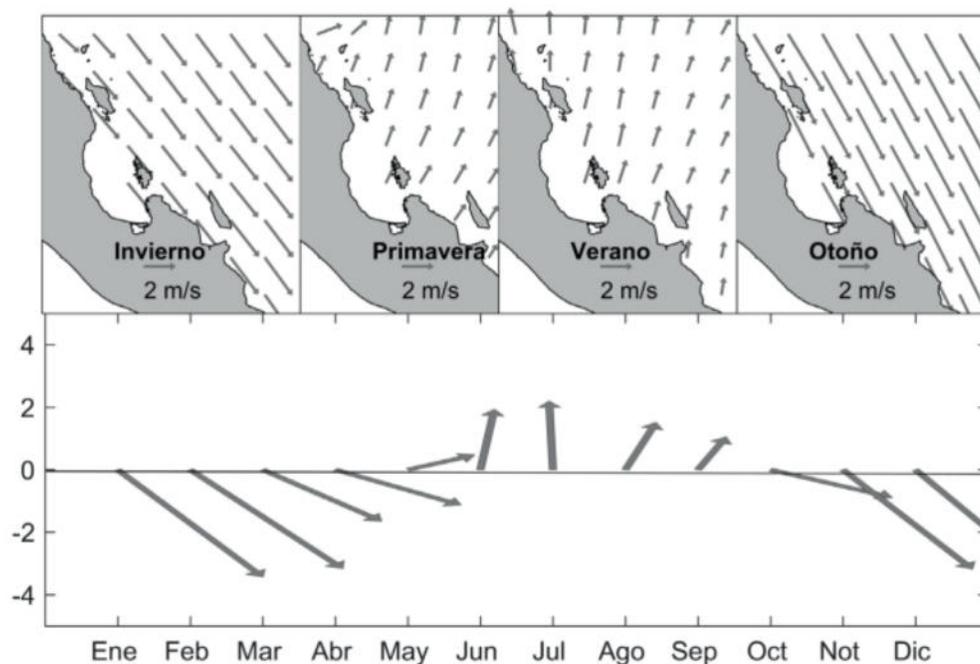


Figura 13. Patrón estacional del viento en el suroeste del Golfo de California generado a partir imágenes mensuales obtenidas por el satélite QuikSCAT, level 3, JPL PO.DAAC

<https://winds.jpl.nasa.gov/missions/quikscat/>. (Fuente: Herrera-Cervantes, Beier y Balart-Páez, 2017)

Esto fue corroborado en XX (), en donde se reporta que en el Islote Ballena la dirección y velocidad de mayor ocurrencia del viento durante el período invierno fue del tercer cuadrante (norte-noroeste) con velocidades predominantes de ~11-12 m/s, mientras que para el periodo primavera-verano, la dirección del viento fue del segundo y tercer cuadrante (sur-suroeste) con magnitudes de 9 a 14 m/s. El islote ballena presenta con mayor claridad el cambio del viento asociado a la presencia del monzón Norteamericano, tal como se observa en la Figura 14

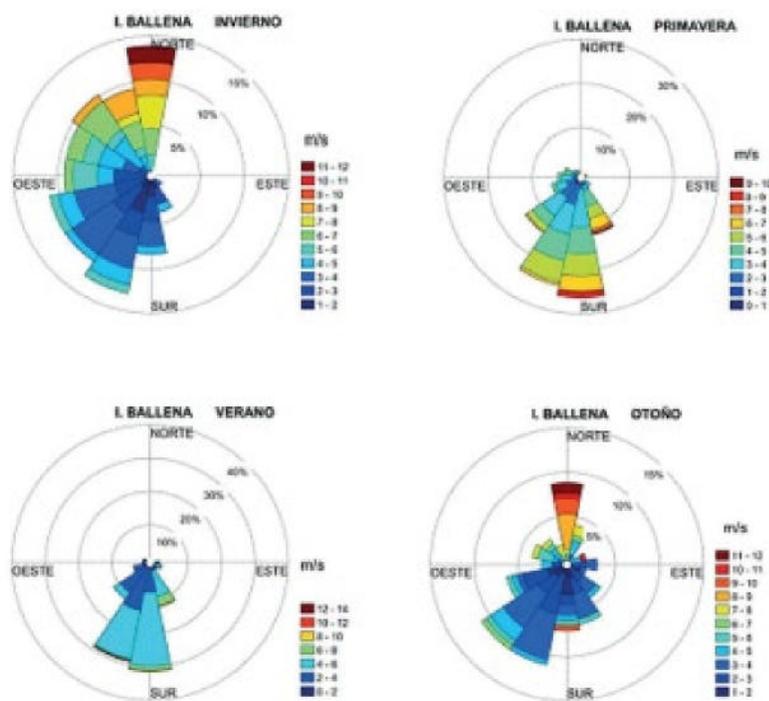


Figura 14. Rosa de los vientos por estación del año desde la estación Islote Ballena

Medio Bióticos

IV.3.7 Vegetación

El estado de Baja California Sur, en donde existen los siguientes tres tipos de ecosistemas: bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio y matorral sarcocrasicaule, este último reviste especial interés, ya que forman los matorrales que cubren el 86 de la superficie, y que es donde se encuentra el SA delimitado.

Las características de clima y de suelo de los desiertos de Norteamérica donde se ubican los desiertos Chihuahuense, Sonorense y de Mojave (Whorley y Kenagy, 2007) hacen posible que los matorrales exhiban una composición botánica, con alta diversidad y riqueza de especies.

En el matorral sarcocrasicaule da respuesta a factores físicos extremos, como las sequías recurrentes y las temperaturas intensas, además de las actividades humanas, estas asociaciones vegetales se caracterizan por la dominancia de plantas arbustivas y arbóreas, perteneciente a la familia de las leguminosas; a las familias florísticas de los Agaves y Cactáceas, así como de Burseráceas y Euphorbiaceas, debido a su resistencia a las condiciones extremas que imperan en estos climas.

La caracterización de la flora se realizó de forma diferente para el predio que, para el SA, debido a que el predio es pequeño y la vegetación en él se reduce a las especies de plantas presentes en los jardines, por lo que para el predio se realizó la identificación de las especies y el censo de todos los individuos presentes en él, por ello no fue necesario realizar muestreo, ya que se tiene a la población total de la unidad a estudiar.

Para la caracterización de la flora en el SA, se utilizó un muestreo de tipo dirigido, mediante 12 parcelas circulares, distribuidas de forma aleatoria estratificada en todo el SA, tal como se muestra en la Figura 15, y se enlistan sus coordenadas en la Tabla IV-1, cada parcela fue de 5 metros de radio lo que resulto para cada parcela un área muestreada de 78.54 m² la cual se 942,48 m² en donde se registraron todas las especies vegetales encontradas obteniendo con ello la riqueza específica (S) del SA; de cada sitio se registró sus coordenadas mediante un GPS, y se delimitaron mediante la utilización brújula y cinta métrica.



Figura 15. Localización de 12 parcelas circulares, distribuidas de forma aleatoria estratificada para la caracterización de la flora en el SA,

Tabla IV-1. Coordenadas de las Parcelas realizados En el SA , para la caracterización de flora.

Parcela	X	Y
1	603427.834	2659247.599
2	603466.954	2659308.239
3	603323.549	2659211.418
4	603297.508	2659184.434
5	603552.267	2659182.620
6	603529.175	2659113.241
7	606732.394	2658676.362
8	606682.611	2658547.320
9	606357.046	2658687.191
10	606342.419	2658615.995
11	605223.497	2658326.410
12	603951.723	2657263.076

Equipo utilizado.

Para la realización de la toma de datos se utilizó el siguiente equipo y materiales:

- Machete.
- Geoposicionador satelital Garmin con una precisión de ± 30 cm).
- Cámara fotográfica digital
- Cinta métrica de 50 metros
- Brújula
- Cinta métrica
- Libreta de campo

- Lápices de grafito
- Plumones permanentes
- Cinta amarilla

La riqueza específica mide la biodiversidad del sitio, y se basa en el número de especies presentes, por ello se estimaron los indicadores

Fórmulas utilizadas

$$\text{Dominancia relativa} = \frac{\text{Dominancia de la especie } X}{\text{Dominancia de todas las especies}} \times 100$$

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{Frecuencia de la especie } X}{\text{Frecuencia de todas las especies}} \times 100$$

$$\text{Densidad relativa} = \frac{\text{Densidad de la especie } X}{\text{Densidad de todas las especies}} \times 100$$

Complementando la información, se calculó el índice de Shannon-Wiener (H') para la riqueza de especies, el índice de dominancia de simpson y el índice de similitud de Jaccard.

Vegetación en el predio

ChiloChill Glamping Resort

En el predio se encontró una composición florística conformada por 138 organismos, pertenecientes a 10 especies y 5 familias florísticas (Tabla IV-2), de las cuales *Ferocactus cylindraceus* destaca por encontrarse enlistada en la NOM 059-SEMARNAT 2010. Con categoría de sujeta a protección especial (PR), que son aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. En el caso del predio es notable que las cuatro especies más abundantes, alcanzan el 78 % del total, que son *Ferocactus cylindraceus*, (Biznaga), *Cocos nucifera* (Palma de coco), *Pachycereus pringlei* (Cardón), y *Bursera microphylla* (Torote) por lo que se consideran dominantes, en este caso no es necesario realizar los índices, u otros indicadores ya que se trata de vegetación colocada ahí por medios y criterios antrópicos..

Tabla IV-2. Especies de flora identificadas dentro del predio del Proyecto "Chilo Chill Glamping Resort"

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA	ABUNDANCIA RELATIVA
Arecaceae	Washingtonia robusta	Palma washingtonia	1	0.725
Asparagaceae	Agave datylio	Agave	2	1.449
Asparagaceae	Yucca valida	Datilillo o Yucca	2	1.449
Convolvulaceae	Ipomoea pes-caprae	Gloria de la mañana en la playa	4	2.899
Euphorbiaceae	Jatropha cinérea	Sangre de Grado o Lomboy	10	7.246

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDA N CIA	ABUNDANCIA RELATIVA
Cactaceae	Myrtillocactus geometrizans	Garambullo	11	7.971
Cactaceae	Ferocactus cylindraceus	Biznaga	24	17.391
Arecaceae	Cocos nucifera L.	Palma de coco	27	19.565
Cactaceae	Pachycereus pringlei	Cardón	27	19.565
Burseraceae	Bursera microphylla	Torote	30	21.739
Total			138	100

Vegetación en el SA

Los resultados del muestreo en el área de interés fue el registro de 419 organismos pertenecientes a 44 especies de 25 familias florísticas, las cuales se enlistan en la Tabla IV-3 Entre las cuales se encuentra *Lophocereus schottii* o cabeza de viejo, como única especie protegida por la NOM 059-SEMARNAT 2010 y su actualización en 2019.

Tabla IV-3. Especies de flora identificadas dentro del SA del Proyecto "Chilo Chill Glamping Resort"

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDA N CIA
Aizoaceae	Sesuvium verrucosum		2
Amaranthac	Froelichia xantusii	Serpiente-Algodón de	8

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDA NCIA
ae		Xantus	
Apiaceae	Foeniculum vulgare	Hinojo	20
Apocynaceae	Asclepias subulata	Algodoncillo/ Ajamete / Mata Candelilla	14
Asparagaceae	Agave datylio	Agave	42
Asteraceae	Glebionis coronaria	Margarita	1
Asteraceae	Bahiopsis parishii		4
Asteraceae	Bebbia juncea var, juncea		7
Asteraceae	Hierba del Burro	Ambrosia dumosa	3
Burseraceae	Bursera microphylla	Torote	20
Cactaceae	Stenocereus gummosus	Galloping Cactus	5
Cactaceae	Pachycereus pringlei	Cardón	33
Cactaceae	Myrtillocactus cochal	Cochal	1
Cactaceae	Cylindropuntia cholla	Cholla	4
Cactaceae	Lophocereus schottii	Cabeza de Viejo (PR)	1
Cactaceae	Stenocereus thurberi	Cacto de tubo de órgano , Pitayo Dulce	1
Cactaceae	Cylindropuntia alcahes var. Alcahes		1
Cactaceae	Mammillaria armillata	Los Cabos Nipple Cactus	4
Cactaceae	Cochemiea poselgeri		1
Cannabace	Celtis pallida	Vaino blanco / Grangero	1

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDA NCIA
ae			
Chenopodiaceae	Salicornia bigelovii	Vinagrillo	6
Compositae	Perityle crassifolia	Margarita de roca de hoja gruesa	5
Convolvulaceae	Ipomoea pes-caprae	Gloria de la mañana en la playa	7
Euphorbiaceae	Jatropha cuneata	Matacora	19
Euphorbiaceae	Jatropha cinerea		1
Euphorbiaceae	Euphorbia polycarpa	Golondrina	2
Euphorbiaceae	Euphorbia lomelli	Candelilla	20
Euphorbiaceae	Adelia brandegeeei		1
Euphorbiaceae.	Euphorbia leucophylla	Golondrina	15
Fabaceae	Prosopis glandulosa var. torreyana	Mezquite	7
Fabaceae	Parkinsonia praecox	Palo Brea	7
Fouquieriaceae	Fouquieria diguetii	Ocotillo	9
Malvaceae	Sphaeralcea coulteri	Malvavisco de Coulter	7

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDA NCIA
Martyniaceae	Proboscidea althaeifolia	Campanita	7
Moraceae	Ficus palmeri		1
Poaceae	Bromus Rubens		76
Poaceae	Cynodon dactylon		12
Rhamnaceae	Condalia globosa	Sarampión	4
Rubiaceae	Stenotis mucronata		8
Simmondsiaceae	Simmondsia chinensis	Jojoba	24
Solanáceas	Physalis crassifolia	Tomatillo del desierto	4
Tamaricaceae	Tamarix ramosissima	Pino Salado Eurasiático	1
Verbenaceae	Lippia palmeri		3

En la Tabla IV-4 se enlistan las 12 especies que más están representadas en el sitio, abarcando un 71 % del total, aunque las especies que mayor dominancia tienen en el sistema, son las que en conjunto abarcan el 41.8 % de la abundancia total son las siguientes 4 especies; *Simmondsia chinensis* (Jojoba), *Pachycereus pringlei* (Cardón), *Agave datylio* (Agave) y *Bromus Rubens* (Plumerío rojo), esta última especie es la que más está representada con un 18%, del total, y se trata de una especie exótica, originaria de Originaria del sur de Europa, norte de África y el suroeste de Asia (Abella, 2012; y de acuerdo con la CONABIO tiene un riesgo

ChiloChill Glamping Resort

Muy Alto: de ser una especie invasora de alto impacto en cualquier país, se reporta como especie invasora en Estados Unidos (GISD, 2005). Esta es considerada como la planta invasora más grave en el desierto de Sonora (Chambers, & Hawkins, 2002).

Tabla IV-4.abundancia relativa de las 12 especies dominantes de flora identificadas dentro del SA”

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA RELATIVA
Fouquieria diguetii	Ocotillo	2.14797136
Cynodon dactylon		2.86396181
Foeniculum vulgare	Hinojo	2.86396181
Asclepias subulata	Algodoncillo/ Ajamete / Mata Candelilla	3.34128878
Euphorbia leucophylla	Golondrina	3.57995227
Jatropha cuneata	Matacora	4.53460621
Bursera microphylla	Torote	4.77326969
Euphorbia lomelli	Candelilla	4.77326969
Simmondsia chinensis	Jojoba	5.72792363
Pachycereus pringlei	Cardón	7.87589499
Agave datylio	Agave	10.0238663
Bromus rubens	Plumerío rojo	18.1384248

ChiloChill Glamping Resort

Los indicadores calculados a partir de los registros en el muestreo, se muestran en Tabla IV-6

Tabla IV-5. Indicadores poblacionales de la flora encontrada en el SA ”

Especie	Abundancia relativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa	Densidad Absoluta	Densidad Relativa
Asclepias subulata	3.34	1.17	3.34	0.015	3.34
Condalia globosa	0.95	0.33	0.95	0.004	0.95
Hierba del Burro	0.72	0.25	0.72	0.003	0.72
Jatropha cuneata	4.53	1.58	4.53	0.020	4.53
Bromus rubens	18.14	6.33	18.14	0.081	18.14
Bahiopsis parishii	0.95	0.33	0.95	0.004	0.95
Ipomoea pes-caprae	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
Proboscidea althaeifolia	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
Euphorbia leucophylla	3.58	1.25	3.58	0.016	3.58
Froelichia xantusii	1.91	0.67	1.91	0.008	1.91
Physalis crassifolia	0.95	0.33	0.95	0.004	0.95
Cynodon dactylon	2.86	1.00	2.86	0.013	2.86
Sesuvium verrucosum	0.48	0.17	0.48	0.002	0.48
Agave datylio	10.02	3.50	10.02	0.045	10.02
Simmondsia chinensis	5.73	2.00	5.73	0.025	5.73
Bursera microphylla	4.77	1.67	4.77	0.021	4.77
Pachycereus pringlei	7.88	2.75	7.88	0.035	7.88
Myrtillocactus cochal	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
Foeniculum vulgare	1.91	0.67	1.91	0.008	1.91
Jatropha cinerea	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
Prosopis glandulosa var. torreyana	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
Stenocereus gummosus	1.19	0.42	1.19	0.005	1.19
Cylindropuntia cholla	0.95	0.33	0.95	0.004	0.95
Ficus palmeri	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
Foeniculum vulgare	2.86	1.00	2.86	0.013	2.86

ChiloChill Glamping Resort

Espece	Abundancia relativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa	Densidad Absoluta	Densidad Relativa
<i>Stenotis mucronata</i>	1.91	0.67	1.91	0.008	1.91
<i>Parkinsonia praecox</i>	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
<i>Lophocereus schottii</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Stenocereus thurberi</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Sphaeralcea coulteri</i>	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
<i>Perityle crassifolia</i>	1.19	0.42	1.19	0.005	1.19
<i>Euphorbia polycarpa</i>	0.48	0.17	0.48	0.002	0.48
<i>Cylindropuntia alcahes</i> var. <i>Alcahes</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Salicornia bigelovii</i>	1.43	0.50	1.43	0.006	1.43
<i>Glebionis coronaria</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Mammillaria armillata</i>	0.95	0.33	0.95	0.004	0.95
<i>Lippia palmeri</i>	0.72	0.25	0.72	0.003	0.72
<i>Bebbia juncea</i> var. <i>juncea</i>	1.67	0.58	1.67	0.007	1.67
<i>Fouquieria diguetii</i>	2.15	0.75	2.15	0.010	2.15
<i>Tamarix ramosissima</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Celtis pallida</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Euphorbia lomelli</i>	4.77	1.67	4.77	0.021	4.77
<i>Cochemiea poselgeri</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
<i>Adelia brandegeeei</i>	0.24	0.08	0.24	0.001	0.24
	100.00	34.92	100.00	0.445	100.00

Los índices de diversidad (Tabla IV-6), indican cada uno las relaciones entre las poblaciones de la comunidad biótica, cada uno indica los siguientes:

1. El Índice de Diversidad de Shannon – Wiener (H') El índice de Shannon, refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa y se interpreta que valores menores a 2 son ecosistemas con una diversidad de especies relativamente baja, mientras que los mayores a 3 son altos. en este caso

tenemos un índice con valor de 3.1. que indica una buena heterogeneidad es decir una alta diversidad.

2. El índice de Simpson; se utiliza para medir la diversidad de una comunidad, Este toma en cuenta la cantidad de especies presentes en el hábitat, así como la abundancia de cada especie. El índice de diversidad de Simpson es una medida de la diversidad que tiene en cuenta tanto la riqueza como la equitatividad, El rango del índice de Simpson va de 0 a 1, y se interpreta de la siguiente forma:

- Cuanto más se acerca el valor de D a 1, menor es la diversidad del hábitat.
- Cuanto más se acerca el valor de D a 0, mayor es la diversidad del hábitat.

En este caso el valor de 0.06, muestra que el sitio si tiene una gran diversidad en la vegetación,

1. Equitatividad de Pielou (J'): mide cuán igual es numéricamente una comunidad y permite comparar con el índice de Shannon-Weaver

Tabla IV-6. Indices de la flora en el SA

ÍNDICE	FLORA
	SISTEMA AMBIENTAL
H (Shannon)	3.159
D (Dominancia)	0.0675
1-D (Simpson)	0.9325
<i>Pielou (J')</i>	0.835

Con los resultados obtenidos, se puede concluir que la flora en el SA tiene valores de diversidad altos, lo cual ocasiona que exista una heterogeneidad elevada y una alta equitatividad,

IV.3.8 Fauna: Biodiversidad, Ecosistemas.

Para la presente MIA-P, se caracterizó la fauna del SA delimitado, utilizando un muestreo de tipo dirigido, mediante 6 transectos en banda que transcurren paralelos a los caminos dentro del SA cada uno con diferentes longitudes, tal como se muestra en la tabla X y en las Figura 16 en cada transecto se consideraron 10 metros de ancho fijo (5 metros de cada lado), sumando 1000 m² de área muestreada por transecto, en ellos se registraron todos los individuos observados directamente, así como los que fue posible escuchar por sus cantos o vocalizaciones, y por las evidencias indirectas, tales como rastros, huellas, heces, plumaje, restos, a lo largo de un recorrido lineal. Se utilizaron guías de campo para identificación de cada uno de los ejemplares

Para el muestreo se consideraron los 4 grupos de vertebrados los transectos se realizaron de acuerdo con el horario de actividad que tienen los diferentes grupos de fauna, de 06:00 a 18:00 hrs aproximadamente, en estos recorridos fueron adecuados a la técnica a para muestreo de cada taxa o especie.



Figura 16. Transectos realizados En el SA, para la caracterización de fauna.

Composición faunística del SAR.

Los resultados del muestreo en el área de interés fueron los registros de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, los cuales fueron contabilizados y analizados mediante los indicadores como diversidad (riqueza, abundancia), tal como a continuación se describe:

En el SA se registraron 35 especies de vertebrados pertenecientes a 25 familias zoológicas, de los cuales el grupo más representado fueron las aves con 24 especies y también fue el que más abundancia presentó, abarcando el 83% de los organismos observados y el 64% de las especies registradas (Tabla IV-7) tal como se detalla a continuación.

AVES

Para el registro del grupo de aves se empleó el método de conteo por puntos, donde se utilizó el inicio de cada una de los 8 transectos como sitio de observación, aquí se registraron todos los individuos que se percharon a los alrededores, se incluyeron los cantos identificables, así como los observados en vuelo, así mismo se registraron las especies observadas a lo largo de cada transecto, esta actividad se realizó en los horarios de 6:00 a 8:00 horas que es el momento de mayor actividad de este grupo.

Las aves fueron identificadas mediante las guías de Howell y Webb (1995) y Edwards (2003), la taxonomía y nombres actuales se realizaron según la American Ornithologist Union (AOU) 1998 y Howell, et. al (1995).

Con este esfuerzo de muestreo, se registraron 24 especies de aves pertenecientes a 17 familias zoológicas, las cuales se relacionan en la Tabla IV-7.

Tabla IV-7. Aves registradas en el SAR

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal norteño	24	La subespecie <i>mariae</i> es endémica y se encuentra Protegida con categoría PR
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote	4	

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola común	18	La subespecie socorroensis es endémica y se encuentra Protegida con categoría PR
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Zenaida aliblanca	32	
Corvidae	<i>Aphelocoma californica</i>	Chara californiana	10	
Cuculidae	<i>Geococcyx californicus</i>	Corre caminos	6	
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijera	2	
Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Gorrión mexicano	17	
Icteridae	<i>Icteria vires</i>	reinita grande	3	
Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria dorso negro	15	
Icteridae	<i>Icterus parisorum</i>	Calandria tunera	2	
Iaridae	<i>Larus livens</i>	Gaviota bajacaliforniana	6	Especie protegida con categoría PR

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	26	
Mimidae	<i>Toxostoma cinereum</i>	Cuitlacoche ceniciento	13	
Odontophoridae	<i>Callipepla californica</i>	codorniz californiana	18	
Pelicanidae	<i>Pelicanus Occidentalis</i>	Pelicano café	5	La subespecie californicus es endémica y se encuentra protegida con categoría E
Picidae	<i>Colaptes auratus chrysoides</i>	Carpintero californiano	5	La subespecie rufipileus es endémica y se encuentra protegida con categoría E
Picidae	<i>Dryobates scalaris (Picoides scalaris)</i>	Carpintero mexicano	3	
Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	25	
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	35	

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	25	
Tyrannidae	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas cenizo	24	

Con estos registros se calculó la suficiencia de muestreo por transecto, a través de la curva de acumulación de especies, obteniendo una asíntota desde el primer transecto, tal como se puede observar en la Figura 17 lo que indica que el esfuerzo de muestreo es suficiente. curva de acumulación de especies por transecto, en eje de las ordenadas se grafica la cantidad de especies de aves registradas y en el de las abscisas vs los transectos, muestreados, el total de las especies registradas se consideran residentes del SA y ninguno migratorio, la mayoría son insectívoros (36.4%), u omnívoros (22.8), seguidos por granívoros que aglomeran el 18.3% de las especies registradas los piscívoros y carroñeros tuvieron una frecuencia de 9% cada uno y el segmento más bajo fue el frugívoro lo cual se explica por el ecosistema que nos ocupa.

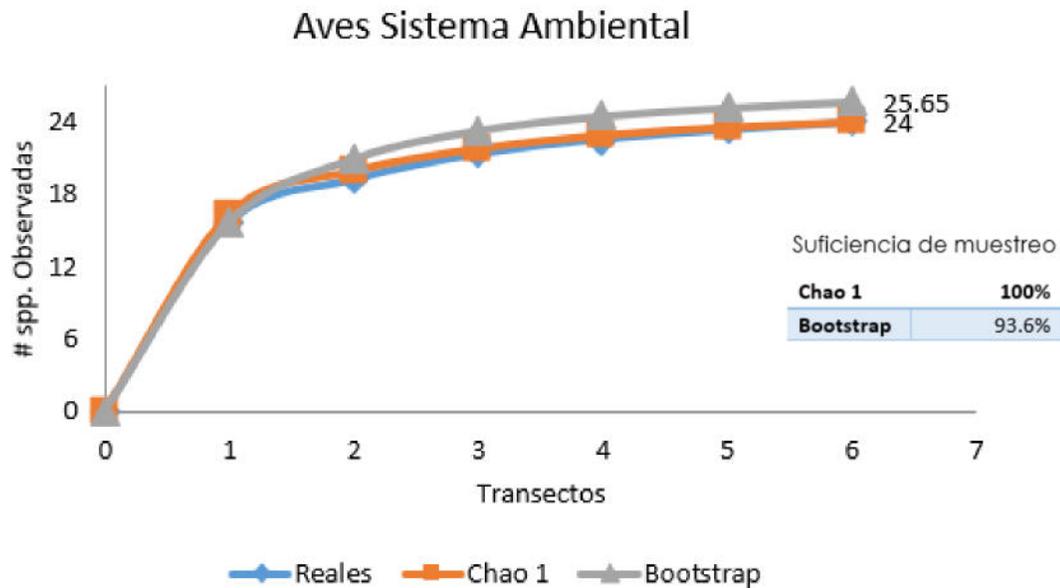


Figura 17. Curva de acumulación de especies por transecto

MAMÍFEROS, REPTILES Y ANFIBIOS

Para el registro de estos grupos, en cada transecto se realizaron caminatas lentas diurnas y mediante observación de huellas, heces, rastros y restos (plumas, pelaje, huesos etc.) y cualquier otro signo que evidencie la presencia de la fauna objetivo, se registró los diferentes grupos taxonómicos (mamíferos, reptiles y anfibios), como lo menciona Jones (1986) y Cherkiss et al (2005).

La herpetofauna se determinó mediante la recopilación de claves dicotómicas de Flores-Villela et. al (1995), los cambios taxonómicos fueron siguiendo a Flores-Villela y Canseco-Márquez (2004), Frost et. al (2006), Wüster et. al (2005) y Smith (2005). La mastofauna fue determinada según Medellín et. al Arita y Ceballos (1997) y Reid (1997), mientras que los cambios taxonómicos fueron siguiendo a Ceballos et. al (2005) y Ramírez-Pulido et. al (2005). Ceballos, et. al (2005) para

los mamíferos y la revisión en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se realizó para todos los grupos encontrados, tal como a continuación se detalla:

ANFIBIOS Y REPTILES

la presencia de anfibios en el SAR fue nula, lo cual es razonable debido al tipo de ecosistema., mientras que para los reptiles, se encontraron 8 especies, pertenecientes a 4 familias zoológicas, de los cuales 7 especies se encuentran en alguna categoría protegidas por la NOM-059- semarnat-2010 y la actualización de su listado en 2019. Únicamente Dipsosaurus dorsalis no se encuentra enlistada, tal como se relaciona en la Tabla IV-8

Tabla IV-8. Especies pertenecientes al grupo de los reptiles identificados en el SA

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUN- DANCIA	OBSERV A- CIONES
Teiidae	<i>Aspidoscelis hyperythra</i>	Huico de Garganta Naranja	3	Endémica (A)
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora arenera	6	(A)
Iguanidae	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana del Desierto	7	
Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	5	Endémica (A)
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus zosteromus</i>	Lagartija espinosa peninsular	2	Endémica (PR)

ChiloChill Glamping Resort

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Cachora de Árbol Cola Negra	5	Endémica (A)
Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	5	Endémica (PR)
Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	1	(P)

La curva de acumulación de especies para reptiles, mostro declinación desde el punto 2, y continúa en asíntota en los siguientes, por lo que se concluye que el muestreo es suficiente.

Del total de las especies registradas el 62.5 % son insectívoros, mientras que el 12.5% son omnívoros y el 25 % restante son herbívoros, todos con excepción de *Chelonia mydas* se consideran residentes del SA, el segmento más bajo fue el omnívoro con una especie.

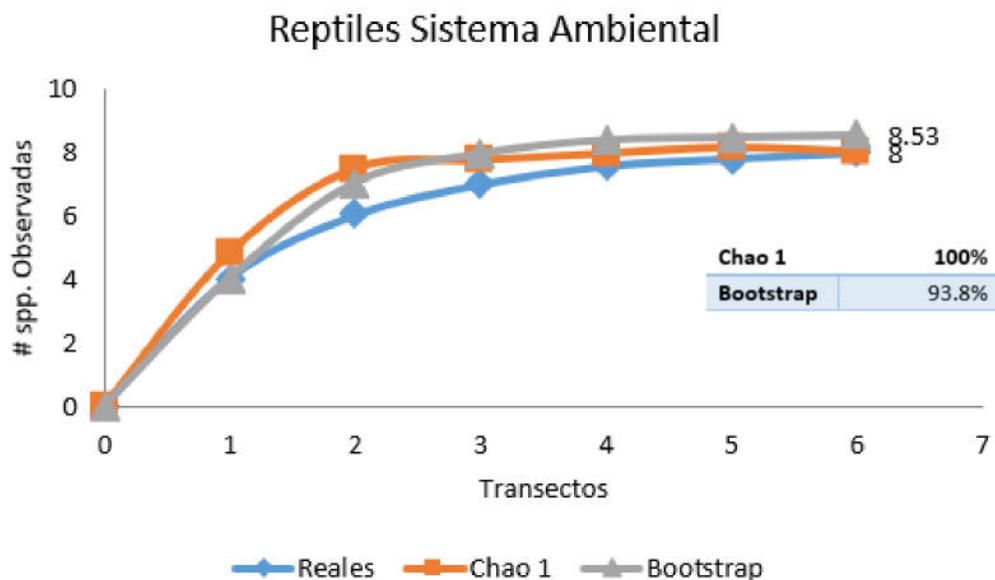


Figura 18. Curva de acumulación de especies por transecto

MAMIFEROS

En cuanto a los mamíferos se identificaron, 4 especies correspondientes a 4 familias zoológicas, todas ellas, son especies comunes en el sitio

Tabla IV-9. Especies pertenecientes al grupo de los mamíferos identificados en el SA

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Sciuridae	Ammospermophilus leucurus	Juancito	8	
Leporidae	Lepus californicus	Liebre cola negra	13	categoría de riesgo,
Canidae	Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris	3	
Cricetidae	Peromyscus eva	Ratón de baja california Sur	3	ENDEMICA (A)

La curva de acumulación de especies para mamíferos, mostró declinación desde el punto 1 y 3 especies continuando la curva en asíntota, por lo que se infiere que el muestreo es suficiente.

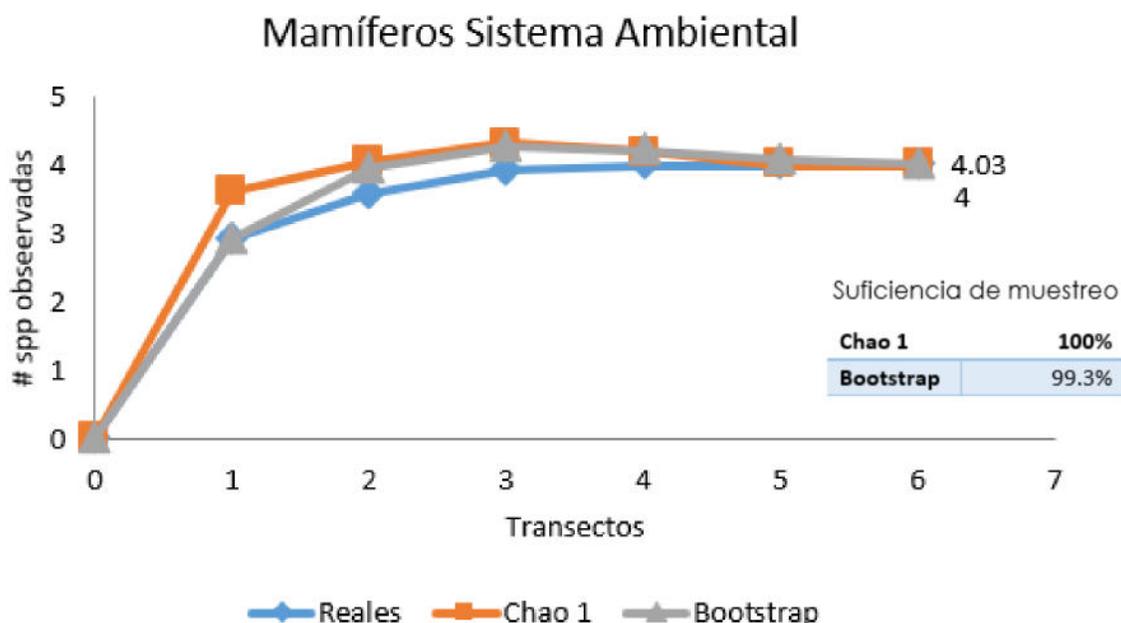


Figura 19. Curva de acumulación de especies por transecto

De las 4 especies registradas 3 fueron solitarias y 1 gregaria, el 50 % es carnívoro y el otro 50% restante es omnívora, y total de las especies registradas se consideran

IV.3.9 Medio Socioeconómico

El SA pertenece al municipio de La Paz, la cual es la capital del estado de Baja California Sur. Esta demarcación, tiene la economía basada en los servicios, siendo capital del estado alberga casi la totalidad de las instituciones públicas y en menor grado el turismo y el comercio. La Población posee una gran riqueza

histórica y cultural que se refleja en su traza original, en las viejas casonas del siglo XIX, ubicadas en el casco antiguo y a lo largo del malecón, en sus edificios emblemáticos como los antiguos palacios de Gobierno del Estado y Municipal, así como la catedral, sus museos, plazas y jardines.

En 2020, la población en La Paz fue de 292,241 habitantes (49.9% hombres y 50.1% mujeres). En comparación a 2010, la población en La Paz creció un 16%

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 20 a 24 años (23,652 habitantes), 15 a 19 años (23,651 habitantes) y 25 a 29 años (23,059 habitantes). Entre ellos concentraron el 24.1% de la población total.

Figura 20. Población total 1990-2020, (fuente datos INEGI).

CENSO	BAJA CALIFORNIA SUR		MUNICIPIO LA PAZ	
	POBLACIÓN (HAB.)	CRECIMIENTO (%)	POBLACIÓN (HAB.)	CRECIMIENTO (%)
1990	317764		160970	
1995	375949	18	182418	13
2000	424041	13	196907	8
2005	512170	21	219596	12
2010	637026	24	251871	15
2015	712029	12	272711	8
2020	798447	12	292241	7

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 2100 personas, lo que corresponde a 0.72% del total de la población de La Paz.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Mixteco (1,059 habitantes), Náhuatl (320 habitantes) y Zapoteco (212 habitantes).

La gráfica muestra las 10 principales lenguas indígenas habladas por la población de La Paz.

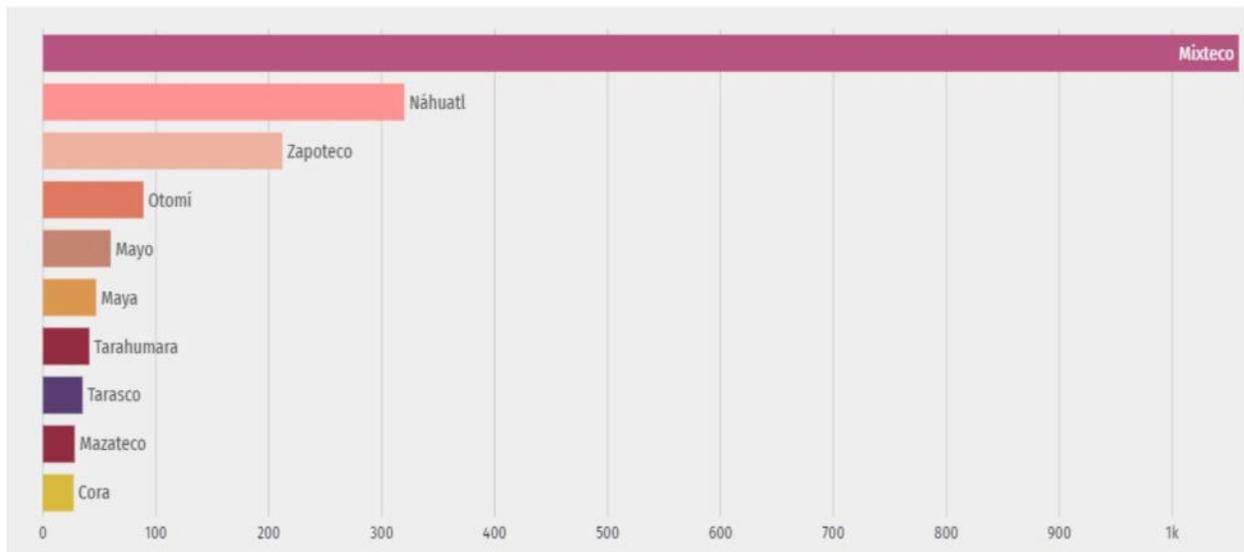


Figura 21. Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en La Paz

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 4 cuartos, 37% y 29.8%, respectivamente.

En el municipio de la Paz por nivel educativo, destacan los egresados de licenciatura (80.3%, 362,706 egresados) y técnico superior universitario (11.1%, 50,001 egresados).

Según el tipo de institución de educación superior, la mayor cantidad de egresados en el ciclo escolar 2020-2021 en La Paz egresaron de: Universidades Públicas Estatales (37.9%, 171,130 egresados), Universidades Tecnológicas (19.2%, 86,875 egresados) y Tecnológico Nacional de México (15.5%, 70,205 egresados).

En 2020, los principales grados académicos aprobados de la población de La Paz de 15 años y más, fueron Preparatoria o Bachillerato General (56100 personas o 25.5% del total), Secundaria (52500 personas o 23.8% del total) y Licenciatura (52000 personas o 23.6% del total).

La tasa de analfabetismo de La Paz (mayores de 15 años no sabe leer ni escribir) en 2020 fue 1.77%. Del total de población analfabeta, 47.1% correspondió a hombres y 52.9% a mujeres.

En La Paz, las opciones de atención **de salud** más utilizadas en 2020 fueron IMSS (Seguro social) (111000), Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (60400) e ISSSTE (52100).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Seguro Popular o para una Nueva Generación (Siglo XXI) (130000) e IMSS (Seguro Social) (55700).

ChiloChill Glamping Resort

El coeficiente o **índice de Gini**, es una medida estadística diseñada para representar la distribución de los ingresos de los habitantes, en concreto, la inequidad entre estos. Índices más cercanos a 0, representan más equidad entre sus habitantes, mientras que valores cercanos a 1, expresan máxima inequidad entre su población, en 2020, en Baja California Sur, las municipios de acuerdo al **índice de GINI**, fueron: Mulegé (0.354), La Paz (0.356), Los Cabos (0.367), Comondú (0.376) y Loreto (0.387).

Según datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en La Paz fueron Comercio al por Menor (3,811 unidades), Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (2,150 unidades) y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (1,890 unidades), este último representa el 15 % del total. A pesar del gran potencial turístico del municipio.

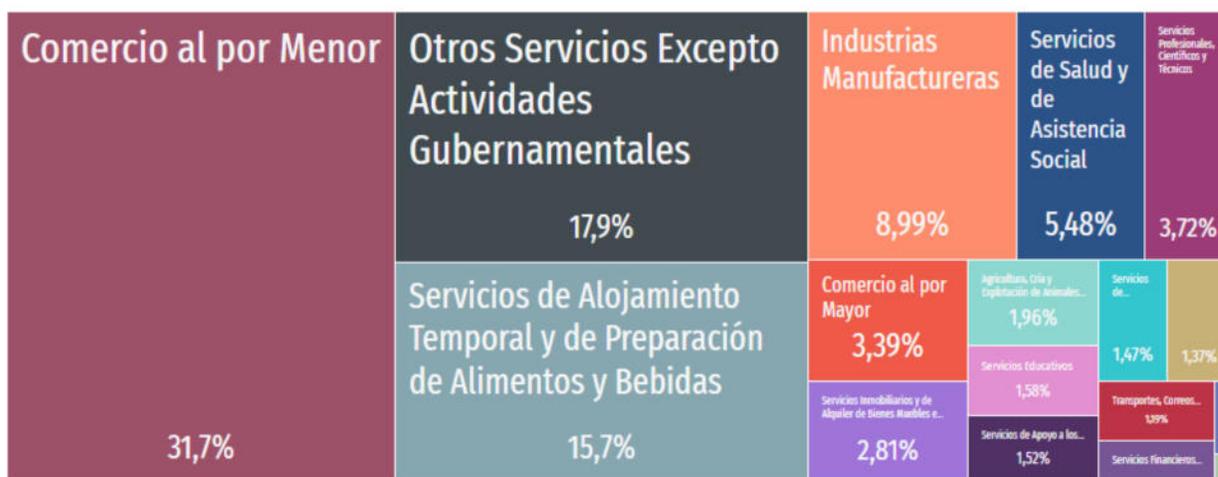


Figura 22. Unidades económicas según sector económico en 2019

IV.3.10 Paisaje

El Sistema Ambiental que nos ocupa tiene como marco el Mar de Cortés específicamente la bahía de la Ventana, así como las montañas de la sierra, y como punto central la población denominada la ventana, este paisaje da como resultado una extensión visual superior a la extensión del SA, en la cual se integran los aspectos biofísicos y socioeconómicos.

Es importante aclarar que el proyecto Chilo Chill, No altera de manera significativa la calidad escénica, sin embargo, se incluye este componente debido a lo importante que es el paisaje y su conservación para el éxito del proyecto.

La superficie terrestre puede ser observada como un elemento espacial compuesto de una serie de unidades interrelacionadas, las cuales están formadas por la sobreposición de las características resultante de los factores físicos, biológicos y antrópicos, esta conjunción de factores en el sitio específico puede identificarse en un orden específico, Las montañas al oeste cuya elevación topográfica desciende hacia el mar, crean un espacio con una pendiente y esta a su vez un pie de monte, que desemboca en la duna costera y está en el mar. Por lo tanto, se identifican en el paisaje las siguientes unidades de paisaje:

- Las montañas al oeste que al fondo conforman el parte aguas del sitio, estas junto con el gradiente altitudinal, se encuentran fuera del SA.
- El pie de monte que se encuentra en la parte más baja del gradiente altitudinal y que solo una parte se encuentra dentro del SA, esta se encuentra ocupada por matorral xerofítico Sarcocrasicaule.

- La duna costera que contiene la playa, que se extiende por todo el litoral como una elevación producto de la arena transportada por el viento dominante proveniente del mar que es la parte del paisaje que alberga el proyecto que nos ocupa.
- La zona urbana, en la que se encuentra inmerso el predio que corresponde con un área antrópica en el que se observan edificaciones en proceso y existentes, calles ya trazadas y lotes delimitados, aunque no construidos.

Para la calidad paisajística, el paisaje presente en el SA, se puede clasificar en dos tipos, 1) antrópico, que corresponde con el poblado de la ventana y el segmento de la playa del SA y 2) el que se encuentra principalmente con elementos naturales, que corresponde con todo el piedemonte que se encuentra en la parte oeste dentro del SA, así como la duna costera.

El poblado denominado La Ventana se considera con una calidad paisajística de media a baja, debido a que diversos conceptos se encuentran en construcción y a la infraestructura suburbana, que conurbado con la comunidad denominada El sargento, ofrece los servicios en el sitio.

El componente más natural del sitio que corresponde con la duna costera y el piedemonte se considera con un valor alto, ya que a pesar de los caminos que cruzan por el matorral sarcocrasicaule, prevalece el sentido natural del sitio, en el caso de la duna costera, también se considera de alta calidad, ya que los negocios de alimentos y Glamping que ahí coexisten, son considerados de bajo impacto e integrados al paisaje natural.

ChiloChill Glamping Resort

En resumen, se puede mencionar que el paisaje en el SA, se encuentra en su mayoría con una calidad alta, en su mayoría con un gran componente de naturalidad, tal como puede observarse en la Figura 23. y que la conjunción del área que compone las comunidades “LA Ventana” y “El Sargento”, hacen el sitio con una alta aptitud para el turismo de aventura, ecoturismo y turismo agroecológico. ya que en el sitio Las montañas aledañas se prestan para hacer senderismo, además de la oportunidad de alcanzar puntos desde donde se tienen vistas asombrosas del Mar de Cortés y del desierto, mientras que la playa ofrece atardeceres espectaculares y un espacio de actividades acuáticas de todo tipo como el windsurfing, actividad con lo que el sitio a tomado gran fama.

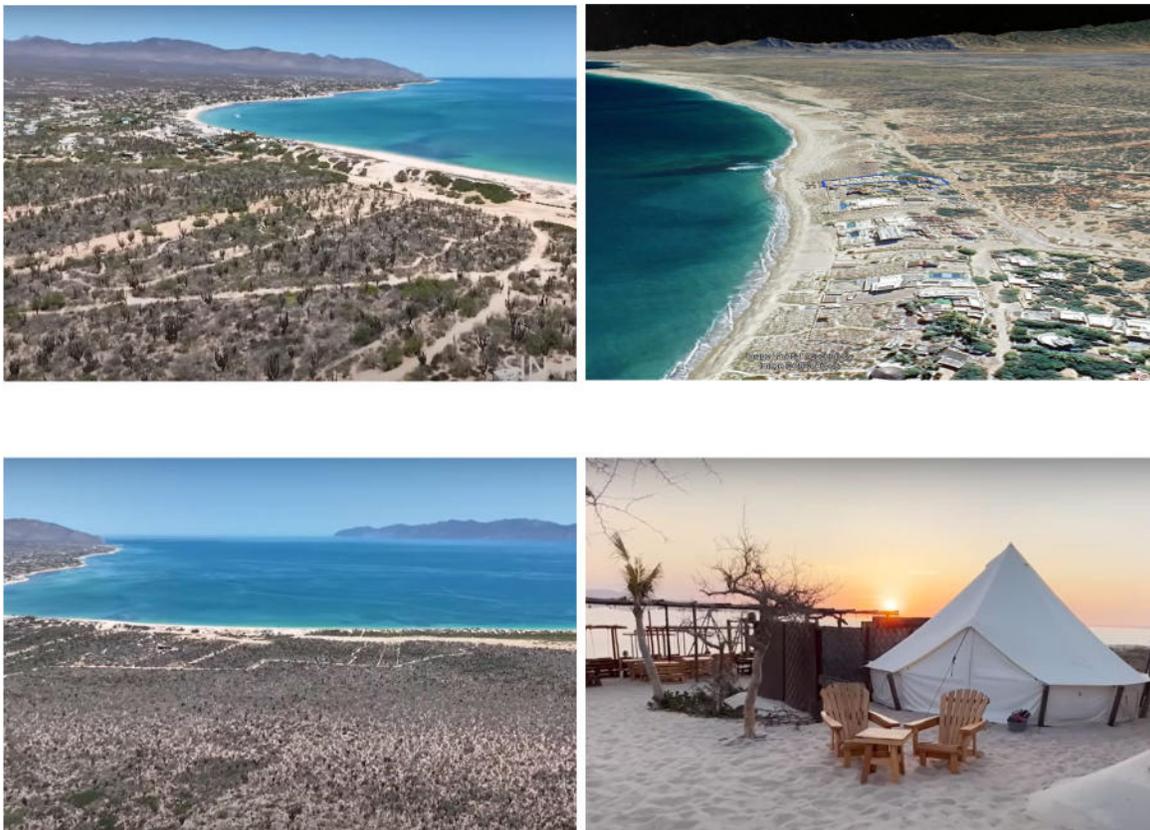


Figura 23. Paisaje en el SA, en donde se puede observar que conserva una gran naturalidad.

IV.3.11 Diagnóstico Ambiental

El diagnóstico ambiental integra los elementos descritos anteriormente sobre las condiciones del sistema ambiental, considerando y reconociendo las relaciones entre los diferentes componentes del sistema, resaltando las formas en que se han llevado a cabo estas interacciones y valorando el estado en el que se encuentran. como una síntesis objetiva del estado ambiental del SA, que se describe como sigue:

1. El SA, delimitado por las barreas físicas naturales y las derivadas del uso del suelo que se observan en el sitio y de manera acorde con la envergadura del proyecto, presenta un área conocida como Piedemonte, la cual se produce en una zona que se encuentra en la parte baja de elevaciones y por ello es la receptora del suelo que se transporta desde la parte, así como el agua de las precipitaciones pluviales, la cual baja con fuerza formando arroyos temporales, en el SA está pendiente que es un gradiente desde el parteaguas en las montañas hacia el golfo de California tiene un clima seco y xerofítico, caracterizado por una vegetación de tipo Sarcocrasicaule, que para la duna costera se presentan asociaciones de halófitas costeras, estas condiciones y los vientos que soplan estacionalmente en el golfo de California, han hecho del sitio del proyecto, un referente para el turismo de aventura, y principalmente de los deportes en el mar, tales como el KiteSurf, los cuales son una excelente propuesta de negocio para la comunidad residente en el sitio.
2. El área destinada para la operación directa de Chilo Chill se encuentra dentro de la comunidad denominada la ventana, y pertenece al municipio

de la Paz, el cual principalmente se dedica a los servicios que se requieren por ser la capital del estado de Baja California Sur, en el cual a pesar de tener una gran aptitud para ello, apenas el 15 % de las unidades económicas se dedican al servicio de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, gran parte de ellas dentro de la ciudad, dejando de lado el gran potencial eco turístico que existe en la zona.

3. Del análisis de las imágenes aéreas, se desprende que ese predio ha estado en uso y con escasa vegetación desde antes del año 2003, en el actualmente se encuentran 10 especies florísticas que se constituyen en las áreas jardinadas y así permanecerán con la operación del mismo, por lo que no será necesario afectar ningún tipo de organismo vegetal. En cuanto a la fauna, se observa que es muy escasa dentro del predio, presentando solo dos grupos de vertebrados, las aves con 7 especies y reptiles con 2 especies y 3 organismos en total, mientras que en el SA se localizaron un total de 44 especies vegetales pertenecientes a 25 familias, las cuales en su gran mayoría son nativas, con excepción de *Bromus Rubens* que es una especie exótica e identificada con gran potencial de ser especie plaga, de ellas solo una especie se encuentra protegida por la NOM-059 SEMARNAT 2010 . En cuanto fauna en el SA se localizaron un total de 36 especies pertenecientes a 25 familias, de las cuales el grupo mejor representado fueron las aves, y se identificaron 3 especies protegidas por la NOM-059 SEMARNAT 2010; 3 de aves, 7 de las 8 especies de reptiles y 2 especies de mamíferos es evidente que la mayoría de los organismos se distribuyen en el área denominada piedemonte.

ChiloChill Glamping Resort

Tabla IV-10. Riqueza de especies en el predio

	Orden	Familia	Género	Especies	individuos
Aves	3	6	7	7	31
Reptiles	1	1	2	2	3
Mamíferos	0	0	0	0	0

Tabla IV-11. Riqueza de especies en el sistema ambiental

	Orden	Familia	Género	Especies	Individuos
Aves	9	17	23	24	325
Reptiles	1	4	8	8	34
Mamíferos	3	4	4	4	27

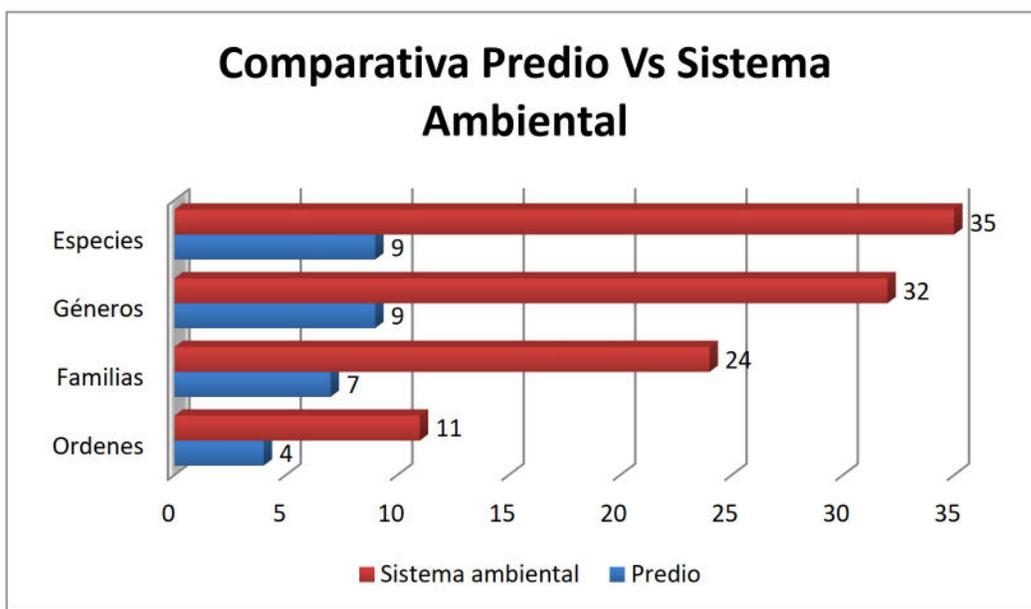


Figura 24. Comparación de la riqueza de especies entre el predio y el SA.

ChiloChill Glamping Resort

En el diagnóstico se reconocen los componentes críticos en el sistema, evaluando su estado de conservación, fragilidad, y su capacidad de regeneración ya sea por medios naturales o humanos. A continuación, El diagnóstico ambiental se presenta en forma de tabla gráfica (**Tabla IV-12.**), donde se le asigna un valor cualitativo de acuerdo con caracteres universales y que no requieren de metodologías especiales para su apreciación e interpretación.

En la siguiente Tabla IV-12 se especifican y fundamentan las consideraciones de calificación del estado de conservación, fragilidad y capacidad de carga:

Tabla IV-12. Calificaciones del diagnóstico ambiental.

	Alto	Medio	Bajo
Estado de conservación	Cuando las condiciones naturales no han sido modificadas, o han sido modificadas de forma poco significativa.	Cuando se ha modificado el estado original, pero existe un grado aceptable de conservación, sigue cumpliendo su función ambiental.	La afectación del factor es relevante y su naturaleza ha sido modificada significativamente, ya no cumple su funcionalidad.
Fragilidad	Un elemento frágil se degrada con facilidad y se recupera con dificultad, es vulnerable.	Se encuentra en un término medio de susceptibilidad y capacidad de recuperación.	Cuando el componente tiene una alta capacidad de regeneración y no se ve afectado con facilidad.
Capacidad de	Cuando un elemento se recupera en un	Cuando un elemento se recupera de forma	Cuando no se recupera o es un

ChiloChill Glamping Resort

	Alto	Medio	Bajo
regeneración	intervalo de tiempo corto de un efecto impactante.	paulatina de un impacto.	proceso a muy largo plazo.

Tabla IV-13. Diagnóstico ambiental del área de influencia. EC= Estado de conservación, F= Fragilidad, CR= Capacidad de regeneración.

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	EC	F	CR
Calidad del aire	<p>En la zona costera que conforma el SA, las actividades productivas son predominantemente terciarias, es decir de servicios, donde las emisiones son realizadas por los vehículos terrestres y marinos asociados al movimiento de la población y del turismo, así como las emisiones que se generan por el uso del poblado y turístico, por el uso de combustibles como gasolina, diésel, y gas LP.</p> <p>En una proporción muy pequeña con respecto al área del SA.</p> <p>Por ser una zona donde corre el viento continuamente los pocos gases por la combustión que se emiten, se dispersan de forma inmediata.</p> <p>En cuanto a los olores no existen emisiones que sean desagradables, Se considera un nivel alto de conservación, ya que la calidad del aire, aunque no se modifica por las actividades antrópicas.</p>	Alto	bajo	Alta
Nivel de ruido	<p>El ruido en el SA es mínimo, pertenece en su generalidad a los sonidos naturales y en menor proporción a los vehículos que transitan por el sitio</p> <p>Respecto a la fauna ésta mantiene su distancia, permaneciendo en las zonas menos impactadas del SA,</p>	Alto	baja	Alta

ChiloChill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	EC	F	CR
	en su mayoría contenidas por la carretera federal.			
Microclima	El microclima en la mayor parte del SA se ha mantenido en su estado natural en el predio la vegetación que pudo estar presente se trataba de halófitas rastreras que podían tener poca influencia en el microclima	Alto	baja	Alta
Agua Superficial	En el SA, no existen cuerpos continentales de agua superficial permanentes, sino los arroyos que bajan de manera estacional,	Alto	alta	Baja
Agua Subterránea	De acuerdo a los estudios que se han realizado en la zona la dirección del flujo subterráneo es de oeste a este y existe un déficit hídrico por el clima de la región.	Alto	alta	Baja
Relieve	Las construcciones de la zona urbana al norte del SA, los caminos, así como las zonas en el poblado la Ventana a nivelado el relieve en sitios específicos para hacer las edificaciones y vialidades, modificando el relieve natural de la zona principalmente la duna costera en su parte posterior, por lo pequeño del poblado esto no se considera significativo por el momento.	Alto	baja	Alta
Calidad y cobertura del suelo	En el SA no existen reportes de contaminación del suelo, la superficie de suelo original, se espera se incremente debido a la naturaleza del sitio al ser un piedemonte, lo cual también se aplica en la duna costera, ya que con los aportes de sedimentos de los arroyos estacionales se espera que el mar los retorne acrecentando la duna	Alto	baja	Alta
Amplitud de la playa.	En términos generales y cualitativos en el sitio, la amplitud de la playa se ha modificado de año 2003 a la fecha, por la acumulación de sedimento que provee el	Alto	baja	Alta

ChiloChill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	EC	F	CR
	mar, estas presentan cierto crecimiento			
Vegetación terrestre	La vegetación terrestre en el SAR ha sido modificada, en una fracción muy pequeña, que corresponde a los negocios costeros y al área ocupada por la población de la Ventana para hacer uso de suelo turístico y residencial, sin embargo, esta es pequeña en relación al SA.	Alto	media	baja
Fauna terrestre	En el SA existen aves residentes y migratorias, habitan reptiles protegidos y mamíferos, estos no se encuentran restringidos en su movimiento por la gran área en estado natural y por el poco tránsito que ocurre en el sitio por lo que la fragmentación del hábitat debida a caminos vecinales es poco significativa, para el caso del proyecto la fauna terrestre no tiene interacción significativa ya que pocas veces son vistos en la barra arenosa.	Alto	media	baja
Vegetación	La vegetación en el SA, se ha visto reducida en la proporción del crecimiento del desarrollo urbano de la Ventana y turístico en la franja colindante a la playa, actualmente esto es poco significativo.	Alto	media	media
Corredores biológicos o conectividad entre ecosistemas	La conectividad entre los ecosistemas alrededor del SA de manera intrínseca tanto extrínseca se encuentra en buenas condiciones por la gran naturalidad que conserva este.	Alto	media	bajo
Naturalidad, Fragilidad Calidad Paisajística.	El paisaje alrededor del SA es peculiar, ya que se observa la belleza del golfo de California que es el mayor atractivo del sitio, y una zona urbana entre sitios turísticos de pequeña escala que complementan con los servicios necesarios sin irrumpir de manera significativa en el paisaje.	Alto	media	bajo

ChiloChill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	EC	F	CR
	<p>La zona terrestre tiene un paisaje, con una gran extensión de áreas naturales, en un gradiente altitudinal lo que le otorga una gran sentido de naturalidad y calidad paisajística</p> <p>En general los conceptos turísticos buscan resaltar esta belleza escénica al integrar la infraestructura para el uso y disfrute de esta, creando un nuevo paisaje agradable ya que los propietarios buscan conceptos de bajo impacto tales como el Glamping.</p>			
Social y Económico.	<p>La economía en el municipio, se distribuye, principalmente entre las actividades de servicios gubernamentales por encontrarse aquí la capital, comercio al por menor, servicios y alojamiento temporal preparación de alimentos y bebidas, en el caso de la comunidad de la ventana, su principal sustento es el turismo y las actividades que se desarrollan a su alrededor, la población en el municipio de 2010 a 2020, creció en un 15 %.</p>	medio	Alta	Alta

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO V



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	2
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	2
V.1.1 Justificación de la metodología seleccionada.....	2
V.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 11	
V.3 CONCLUSIONES.....	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla V-1. Indicadores ambientales elegidos para la evaluación de impacto ambiental.....	4
Tabla V-2.Valores signados a cada atributo para los impactos generados.....	10

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

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Justificación de la metodología seleccionada

Existen numerosas metodologías para la evaluación de impactos sobre el medio ambiente, que toman en cuenta los componentes natural, social y económico, algunos se declaran de utilidad universal, pero la mayoría fueron creados para situaciones y proyectos muy específicos. No existe una metodología universal y estas se deben adaptar a las necesidades de evaluador para que arrojen las mejores predicciones posibles.

La decisión sobre la metodología a utilizar se tomó basándose en los siguientes aspectos.

- ✓ Una metodología que permita identificar y evaluar impactos ambientales.
- ✓ Que sea en lo posible independiente de la percepción personal del evaluador y sus sesgos.
- ✓ Que sea de fácil interpretación para todos los involucrados.

En el presente estudio, se eligió realizar la identificación y la evaluación por medio de una lista de chequeo y evaluando la importancia del impacto por la metodología descrita por Conesa Fdez. (1995).

Indicadores ambientales

Para lo cual primero se realizó la revisión de los componentes ambientales, y de estos se identificaron los que pueden funcionar como indicadores ambientales, realizando una revisión de los propuestos como indicadores internacionales y nacionales¹.

¹ Sistema Nacional de Indicadores Ambientales; <http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/clave16/index.html>.
Sistema Nacional de Indicadores Ambientales – SNIA; <http://www.semarnat.gob.mx/temas/estadisticas-ambientales/snia>.

Sistema Nacional de Indicadores Ambientales; <http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/clave16/index.html>.

Chilo Chill Glamping Resort

Los indicadores de impacto o índices ambientales se definen como “la expresión medible de un impacto ambiental” con y sin proyecto, por lo que son variables simples y/o complejas que representan una alteración sobre un factor ambiental. (Gómez, 1999).

Los indicadores deben sintetizar los elementos ambientales, eligiendo elementos que nos indiquen la calidad del ambiente, que sean de forma cuantitativa o cualitativa, en este caso se eligieron los siguientes:

Los indicadores de impacto regularmente están representados en unidades heterogéneas, inconmensurables, por lo que se requiere transformarlos a unidades homogéneas y adimensionales para hacerlos comparables, a fin de jerarquizar los impactos y totalizar la alteración que generará el proyecto, lo que en este caso se logró con la valoración de *Importancia del impacto* (Vitora Fdz, 1995), ya que el *índice de importancia* uniformiza los criterios. En este caso los indicadores son *cualitativos*, y pueden ser cuantitativos de requerirse.

Donde indicadores cualitativos, tienen un valor cuantitativo, y los que se utilizaron cumplen con los siguientes requisitos:

- **Representatividad.**- Se refiere a que es un indicador que evidencia los cambios al elemento afectado.
- **Relevancia.**- La información que aporta es indicativa en términos de tiempo y espacio.
- **Excluyente.**- Que no es repetitiva con otros indicadores, lo que podría llevar a una sobreevaluación de algunos efectos.
- **Cuantificable.**- Que es medible en términos cuantitativos de requerirse.
- **Fácil identificación.**- que es claro y conciso.
- Son una **síntesis de los elementos ambientales**, son una herramienta que nos ayuda a dar un seguimiento de la calidad del ambiente.

En base a la descripción del ambiente realizada en los capítulos anteriores se definieron los siguientes indicadores ambientales los cuales son representativos y relevantes de acuerdo a las condiciones en el sistema ambiental, se eligieron los

Chilo Chill Glamping Resort

elementos que en base a la caracterización del medio abiótico, biótico y socioeconómico son cuantificables y de fácil identificación.

Los indicadores de impacto regularmente están representados en unidades heterogéneas, inconmensurables, por lo que se requiere transformarlos a unidades homogéneas y dimensionables para hacerlos comparables, a fin de jerarquizar los impactos y totalizar la alteración que generará el proyecto, lo que en este caso se logró con el método de *Índice de Importancia* (Vitora Fdz, 1995), ya que el índice de importancia uniformiza los criterios. En este caso los indicadores son *cualitativos*, y pueden ser cuantitativos de requerirse.

En este caso los indicadores son cualitativos, tienen un valor cuantitativo, y los que se utilizaron cumplen con los siguientes requisitos

A partir del diagnóstico ambiental, se seleccionan los indicadores de impacto ambiental que resultan relevantes en el sistema ambiental.

Tabla V-1. Indicadores ambientales elegidos para la evaluación de impacto ambiental.

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	Indicador de impacto cualitativo.
Calidad del aire	En la zona costera que conforma el SA, las actividades productivas son predominantemente terciarias, es decir de servicios, donde las emisiones son realizadas por los vehículos terrestres y marinos asociados al movimiento de la población y del turismo, así como las emisiones que se generan por el uso del poblado y turístico, por el uso de combustibles como gasolina, diésel, y gas LP. En una proporción muy pequeña con respecto al área del SA. Por ser una zona donde corre el viento continuamente los pocos gases por la	Calidad del aire expresada en términos de ausencia o presencia de contaminantes, los cuales se infieren por el tipo de actividades e insumos a utilizar, así como la concentración de polvo y partículas en suspensión, según la superficie de las zonas homogéneas y la población afectada en cada zona.

Chilo Chill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	Indicador de impacto cualitativo.
	<p>combustión que se emiten, se dispersan de forma inmediata.</p> <p>En cuanto a los olores no existen emisiones que sean desagradables, Se considera un nivel alto de conservación, ya que la calidad del aire, aunque no se modifica por las actividades antrópicas.</p>	
Nivel de ruido	<p>El ruido en el SA es mínimo, pertenece en su generalidad a los sonidos naturales y en menor proporción a los vehículos que transitan por el sitio</p> <p>Respecto a la fauna ésta mantiene su distancia, permaneciendo en las zonas menos impactadas del SA, en su mayoría contenidas por la carretera federal.</p>	<p>Es el grado de bienestar en función del nivel del ruido durante el día y la noche. Es el nivel sonoro en un punto crítico y/o representativo del impacto ambiental y se determina, por los datos conocidos de la medida ponderada del nivel equivalente (Leq.dB(A)) decibeles, de los equipos y maquinaria a utilizar.</p> <p>En este caso por presencia o ausencia de ruidos ajenos al sistema natural.</p>
Microclima	<p>El microclima en la mayor parte del SA se ha mantenido en su estado natural ya que la cobertura vegetal no se ha modificado.</p>	<p>Se refiere a los elementos que conforman el clima en micro escala, como: el efecto albedo, grado de humedad, insolación o sombra, entre otros. El microclima es parte del nicho de especies vegetales y animales, así como un factor de confort social.</p>
Agua Superficial	<p>En el SA, no existen cuerpos continentales de agua superficial permanentes, sino los arroyos que bajan de manera estacional.</p>	<p>El indicador es el impacto que el proyecto puede generar a la formación de arroyos y escurrimientos naturales, si los modifica o no.</p>
Agua Subterránea	<p>De acuerdo a los estudios que se han realizado en la zona la dirección del flujo subterráneo es de oeste a este y existe un</p>	<p>El indicador es la calidad y cantidad del agua que si bien no existe una cuantificación del tiempo cero si se puede</p>

Chilo Chill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	Indicador de impacto cualitativo.
	déficit hídrico por el clima de la región y se encuentra a más de 10 m de profundidad.	calcular si el proyecto causara algún impacto a estos parámetros.
Relieve	Las construcciones de la zona urbana al norte del SA, los caminos, así como la zona en el poblado la Ventana ha nivelado el relieve en sitios específicos para hacer las edificaciones y vialidades, modificando el relieve natural de la zona principalmente la duna costera en su parte posterior.	El indicador es el impacto que el proyecto puede generar al relieve natural en m ² o porcentaje respecto al SA.
Calidad y cobertura del suelo	En el SA no existen reportes de contaminación del suelo, la superficie de suelo original, se espera se incremente debido a la naturaleza del sitio al ser un piedemonte, lo cual también se aplica en la duna costera, ya que con los aportes de sedimentos de los arroyos estacionales se espera que el mar los retorne acrecentando la duna.	El indicador es el impacto que el proyecto puede generar al relieve natural en m ² o porcentaje respecto al SA. Y si generará impactos en la calidad del suelo contaminación o mejoramiento del suelo.
Amplitud de la playa.	En términos generales y cualitativos en el sitio, la amplitud de la playa se ha modificado de año 2003 a la fecha, por la acumulación de sedimento que provee el mar, estas presentan cierto crecimiento.	El indicador es si el proyecto genera un impacto en la dinámica de la playa.
Vegetación terrestre	La vegetación terrestre en el SA ha sido modificada, en una fracción muy pequeña, que corresponde a los negocios costeros y al área ocupada por la población de la Ventana para hacer uso de suelo turístico y residencial, sin embargo, esta es pequeña en relación al SA.	El indicador es si el proyecto genera un impacto en la composición de la vegetación en el SA al reducir el número de especies y su distribución en el SA.
Fauna	En el SA existen aves residentes y	El indicador es si el proyecto genera un

Chilo Chill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual del sistema ambiental.	Indicador de impacto cualitativo.
terrestre	migratorias, habitan reptiles y mamíferos, estos no se encuentran restringidos en su movimiento ya que aún existe poca fragmentación en el SA.	impacto en la composición de la fauna en el SA al reducir el número de especies y su distribución en el SA.
Corredores biológicos o conectividad entre ecosistemas	La conectividad entre los ecosistemas alrededor del SA de manera intrínseca tanto extrínseca se encuentra en buenas condiciones por la gran naturalidad que conserva este.	
Naturalidad, Fragilidad Calidad Paisajística.	El paisaje alrededor del SA es peculiar, ya que se observa la belleza del golfo de California que es el mayor atractivo del sitio, y una zona urbana entre sitios turísticos de pequeña escala que complementan con los servicios necesarios sin irrumpir de manera significativa en el paisaje.	El indicador es si el proyecto genera un impacto en la naturalidad del paisaje.
Social y Económico.	La economía en el municipio, se distribuye, principalmente entre las actividades de servicios gubernamentales por encontrarse aquí la capital, comercio al por menor, servicios y alojamiento temporal preparación de alimentos y bebidas, en el caso de la comunidad de la ventana, su principal sustento es el turismo y las actividades que se desarrollan a su alrededor, la población en el municipio de 2010 a 2020, creció en un 15 %.	El indicador es si el proyecto genera un impacto en la composición demográfica de la localidad, en los servicios y en la economía del sitio.

Una vez que se definieron los indicadores ambientales y se identificaron los impactos realizando la pregunta para cada uno de ellos ¿Afectará la realización

Chilo Chill Glamping Resort

del proyecto, en las etapas de cambio de uso de suelo, construcción y/o operación?, se procedió a elegir los indicadores que tuvieron una respuesta afirmativa, para evaluar la importancia del impacto.

El método de evaluación de impactos ambientales debe permitir la medición del grado de intensidad e incidencia del efecto impactante y de la acción que impacta, definiendo en primer lugar si el efecto es positivo o negativo, así como su efecto temporal y espacial, tomando en cuenta la capacidad del elemento impactado de absorber o recuperarse de dicho impacto.

En este caso el valor será medido a través de la asignación del “valor de importancia” del impacto método descrito por Vitoria Fdz. (1995), llamado *Índice de importancia*, la cual consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y dispuestas en filas los factores ambientales susceptibles a recibir impactos.

Para definir las acciones impactantes y los factores impactados se utilizó una lista de chequeo, preguntándonos si hay acciones impactantes hacia cada indicador ambiental elegido. Para fines de este estudio se tomaron como indicadores los elementos que se sintetizaron en el diagnóstico ambiental al final del capítulo IV.

Una vez identificadas las posibles alteraciones, se hace una previsión y valoración de las mismas. La evaluación es una herramienta fundamentalmente analítica, de investigación prospectiva de lo que puede ocurrir, por lo que la clarificación de todos los aspectos que definen los impactos (interrelación Acción del proyecto-factor medio), es absolutamente necesaria.

En este estadio de valoración se midió el impacto con base al grado de manifestación cuantitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto. La importancia de los impactos ($I = \text{Importancia}$), se calculó por medio de la siguiente fórmula:

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

Chilo Chill Glamping Resort

Donde la *I* = importancia es resultado de los valores asignados a cada atributo de acuerdo a la siguiente Tabla V-2

El método de evaluación de impactos ambientales debe permitir la medición del grado de intensidad e incidencia del efecto impactante y de la acción que impacta, definiendo en primer lugar si el efecto es positivo o negativo, así como su efecto temporal y espacial, tomando en cuenta la capacidad del elemento impactado de absorber o recuperarse de dicho impacto.

Para la evaluación de la **importancia de los impactos** se utilizaron los siguientes criterios:

Signo: (+) benéfico (-) perjudicial

I= Intensidad: Grado de incidencia sobre el factor, 1 a 12, éste último representa la total destrucción.

Ex=Extensión: Área de influencia teórica del impacto, donde los valores asignados son 1: puntual; 2: parcial; 4: extenso; 8: total.

Mo= Momento: El tiempo transcurre entre la acción y la aparición del efecto; Inmediato y corto plazo (4), 1-5 años de plazo (2), largo plazo más de 5 años (1).

Pe= Persistencia. Tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales naturalmente o mediante introducción de medidas correctoras. Fugaz: menos de 1 año (1); temporal menos de 10 años (2); permanente más de 10 años (4).

Rv= Reversibilidad: La posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales, a corto plazo (1); a mediano plazo (2); si el efecto es irreversible se le asigna el máximo de 4.

Si= Sinergia: Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, que es superior a la suma, el criterio toma valores de 1 a 4

Ac= Acumulación: Este criterio da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto identificado, los valores van de 1 si no es acumulativo, y 4 si es acumulativo.

Ef= Efecto: Se refiere a la relación causa – efecto, es decir la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, el efecto es directo o primario (4), o secundario, indirecto (1).

Pr= Periodicidad: Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto; sea cíclica o recurrente (efecto periódico), o impredecible en el tiempo

Chilo Chill Glamping Resort

(irregular), 0 constante en el tiempo (continuo). Los valores van de 1 en los discontinuos, 4 en continuos y 2 en periódicos.

Mc= Recuperabilidad: La posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de medidas correctoras. Se asignan valores de 1 a 8 éste último se asigna si el impacto es irrecuperable.

Todos los criterios van a dar el valor de Importancia del impacto; es decir, la importancia de la acción sobre el factor ambiental, independientemente de la importancia del factor ambiental.

Tabla V-2. Valores signados a cada atributo para los impactos generados

NATURALEZA	+/-	SINERGIA (SI) (REGULARIDAD DE LA MANIFESTACIÓN)	Sin sinergismo (simple) – 1 Sinérgico – 2 Muy sinérgico 4
INTENSIDAD (I) (GRADO DE DESTRUCCIÓN)	Baja- 1 Media – 2 Alta – 4 Muy alta- 8 Total - 12	ACUMULACIÓN (AC) (INCREMENTO PROGRESIVO)	Simple – 1 Acumulativo - 4
EXTENSIÓN (EX) (ÁREA DE INFLUENCIA)	Puntual –1 Parcial – 2 Extenso –4 Total – 8 Crítico – (+4)	EFECTO (EF) (RELACIÓN CAUSA – EFECTO)	Indirecto (Secundario) – 1 Directo – 4
MOMENTO (MO) (PLAZO DE MANIFESTACIÓN)	Largo plazo – 1 Mediano Plazo – 2 Inmediato – 4 Crítico – (+4)	PERIODICIDAD (PR) (REGULARIDAD DE LA MANIFESTACIÓN)	Irregular o discontinuo – 1 Periódico – 2 Continuo - 4
PERSISTENCIA (PE) (PERMANENCIA DEL EFECTO)	Fugaz –1 Temporal – 2 Permanente - 4	RECUPERABILIDAD (MC) (POR MEDIOS HUMANOS)	Recuperable inmediatamente- 1 Recuperable a mediano plazo – 2 Mitigable – 4 Irrecuperable - 8
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo – 1 Medio plazo - .2 Irreversible.- 4	IMPORTANCIA	I= (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+A C+EF+PR+MC)

El valor de importancia toma valores entre 13 y 100;

- ✓ Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, es decir que el ambiente puede aceptarlos, sin repercusiones severas,
- ✓ Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- ✓ Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y
- ✓ Críticos cuando el valor sea superior a 75.

V.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación de impactos se realizó en una lista de chequeo retomando los indicadores ambientales se realiza el cuestionamiento ¿se verá afectado por alguna actividad del proyecto?

Chilo Chill Glamping Resort

Elemento indicador	¿El proyecto generará un impacto hacia este elemento en el predio, área de influencia o en el SA? Impactos identificados	Valoración de los impactos.																																																																							
Calidad del aire	<p>El predio atraerá vehículos de los visitantes que generan gases de efecto invernadero (GEF).</p> <p>En la cocina se utiliza gas LP por lo que genera emisiones de CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> Generación de emisiones a la atmosfera GEF El valor de importancia resulta negativo irrelevante. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: green;">Calidad del aire (olores, gases y partículas)</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Intensidad</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Extensión</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Momento</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Persistencia</td> <td>Temporal</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Temporal</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Sinergia</td> <td>Sin sinergismo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Sin sinergismo</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Efecto</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Periodicidad</td> <td>Periódico</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Periódico</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Recuperabilidad</td> <td>Rec. mediano plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Rec. mediano plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Importancia</td> <td style="text-align: center;">Irrelevante</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">Irrelevante</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> </tbody> </table>					CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO		Calidad del aire (olores, gases y partículas)				Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-	Intensidad	Baja	1	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4	Efecto	Directo	4	Directo	4	Periodicidad	Periódico	2	Periódico	2	Recuperabilidad	Rec. mediano plazo	2	Rec. mediano plazo	2	Importancia	Irrelevante	25	Irrelevante	25
			CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																					
		Calidad del aire (olores, gases y partículas)																																																																							
		Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-																																																																			
		Intensidad	Baja	1	Baja	1																																																																			
		Extensión	Puntual	1	Puntual	1																																																																			
		Momento	Inmediato	4	Inmediato	4																																																																			
		Persistencia	Temporal	2	Temporal	2																																																																			
		Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1																																																																			
		Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1																																																																			
		Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4																																																																			
		Efecto	Directo	4	Directo	4																																																																			
		Periodicidad	Periódico	2	Periódico	2																																																																			
Recuperabilidad	Rec. mediano plazo	2	Rec. mediano plazo	2																																																																					
Importancia	Irrelevante	25	Irrelevante	25																																																																					
Nivel de ruido	<p>El ruido aumenta respecto a la situación sin proyecto, pero hay que considerar que el sitio ya tiene un uso turístico en las colindancias por lo que ya no es un sistema prístino.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generación de ruido por las actividades en el predio. El valor de importancia resulta negativo irrelevante. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: green;">Nivel de ruido</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Intensidad</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Extensión</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Momento</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Persistencia</td> <td>Temporal</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Temporal</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Sinergia</td> <td>Sin sinergismo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Sin sinergismo</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Efecto</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Periodicidad</td> <td>Periódico</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Periódico</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Recuperabilidad</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Importancia</td> <td style="text-align: center;">Irrelevante</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">Irrelevante</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> </tbody> </table>					CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO		Nivel de ruido				Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-	Intensidad	Baja	1	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Persistencia	Temporal	2	Temporal	2	Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4	Efecto	Directo	4	Directo	4	Periodicidad	Periódico	2	Periódico	2	Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1	Importancia	Irrelevante	24	Irrelevante	24
			CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																					
		Nivel de ruido																																																																							
		Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-																																																																			
		Intensidad	Baja	1	Baja	1																																																																			
		Extensión	Puntual	1	Puntual	1																																																																			
		Momento	Inmediato	4	Inmediato	4																																																																			
		Persistencia	Temporal	2	Temporal	2																																																																			
		Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1																																																																			
		Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1																																																																			
		Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4																																																																			
		Efecto	Directo	4	Directo	4																																																																			
		Periodicidad	Periódico	2	Periódico	2																																																																			
Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1																																																																					
Importancia	Irrelevante	24	Irrelevante	24																																																																					
Microclima	<p>La vegetación disminuye el efecto albedo y es un amortiguador de los cambios de la temperatura, las</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="height: 20px;"> </td> </tr> </tbody> </table>					CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																	
			CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																					

Chilo Chill Glamping Resort

<p>obras generan sombra o se convierten en barreos del viento, todo esto modifica el microclima en el sitio y área de influencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Por la preparación del predio cuando se retiró vegetación rastrera se modificó el microclima del predio. Es un impacto negativo irrelevante. Como parte de la ampliación y del proyecto genera impactos con la reforestación disminuye el reflejo de calor y el calentamiento del suelo. Es un impacto positivo respecto a la situación actual, irrelevante. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <th colspan="5">Microclima (temperatura y humedad)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td>-</td> <td>Positivo</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Intensidad</td> <td>Baja</td> <td>1</td> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Extensión</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Momento</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Persistencia</td> <td>Permanente</td> <td>4</td> <td>Permanente</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Sinergia</td> <td>Sin sinergismo</td> <td>1</td> <td>Sin sinergismo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td>4</td> <td>Acumulativo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Efecto</td> <td>Indirecto</td> <td>1</td> <td>Indirecto</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Periodicidad</td> <td>Continuo</td> <td>4</td> <td>Continuo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Recuperabilidad</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td>1</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td>1</td> </tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td style="text-align: left;">Importancia</td> <td>Irrelevante</td> <td>25</td> <td>Irrelevante</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	Microclima (temperatura y humedad)					Naturaleza	Negativo	-	Positivo	+	Intensidad	Baja	1	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Persistencia	Permanente	4	Permanente	4	Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4	Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1	Periodicidad	Continuo	4	Continuo	4	Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1	Importancia	Irrelevante	25	Irrelevante	25					
Microclima (temperatura y humedad)																																																																							
Naturaleza	Negativo	-	Positivo	+																																																																			
Intensidad	Baja	1	Baja	1																																																																			
Extensión	Puntual	1	Puntual	1																																																																			
Momento	Inmediato	4	Inmediato	4																																																																			
Persistencia	Permanente	4	Permanente	4																																																																			
Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1																																																																			
Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1																																																																			
Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4																																																																			
Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1																																																																			
Periodicidad	Continuo	4	Continuo	4																																																																			
Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1																																																																			
Importancia	Irrelevante	25	Irrelevante	25																																																																			
<p style="text-align: center;">Agua Superficial y Subterránea</p> <p>En los alrededores del predio en el SA se forman algunos arroyos que dejan "marcas en el suelo" se identifican en las imágenes aéreas, de las imágenes tomadas con dron y de la imagen de Google Earth</p> <p>Se observa que el proyecto no desviará ningún escurrimiento superficial y menos subterráneo que se encuentra a más de 10 m de profundidad.</p> <p>El posible impacto que se identifica es hacia la calidad del agua que podría verse afectada por un mal manejo de los residuos líquidos y sólidos en las etapas de preparación y construcción con la presencia de trabajadores y manejo de sustancias de construcción y durante la etapa de operación y mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo de residuos sólidos y líquidos Uso de grasas y aceites Uso de sustancias para limpieza y mantenimiento (Detergentes, pintura, disolventes, etc.) <p>El impacto sería contaminación del suelo, y que este pueda ser arrastrado a algún cuerpo de agua, pero en este caso no hay cuerpos superficiales solo el mar, por lo que el impacto sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verter contaminantes que puedan llegar al mar. <p>El impacto es nulo ya que se contará con estrategias para un adecuado manejo de residuos y sustancias.</p> <p>Sin embargo, en caso de que hubiera alguna falla se</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th></th> <th colspan="2">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> <tr style="background-color: #e0f0e0;"> <th colspan="5">Calidad del agua marina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td>-</td> <td>Negativo</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Intensidad</td> <td>Baja</td> <td>1</td> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Extensión</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> <td>Puntual</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Momento</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> <td>Inmediato</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Persistencia</td> <td>Fugaz</td> <td>1</td> <td>Fugaz</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> <td>Corto plazo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Sinergia</td> <td>Sin sinergismo</td> <td>1</td> <td>Sin sinergismo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Acumulación</td> <td>Simple</td> <td>1</td> <td>Simple</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Efecto</td> <td>Indirecto</td> <td>1</td> <td>Indirecto</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Periodicidad</td> <td>Irregular</td> <td>1</td> <td>Irregular</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Recuperabilidad</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td>1</td> <td>Rec. inmediatamente</td> <td>1</td> </tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td style="text-align: left;">Importancia</td> <td>Irrelevante</td> <td>16</td> <td>Irrelevante</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>		CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO		Calidad del agua marina					Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-	Intensidad	Baja	1	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Persistencia	Fugaz	1	Fugaz	1	Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Acumulación	Simple	1	Simple	1	Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1	Periodicidad	Irregular	1	Irregular	1	Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1	Importancia	Irrelevante	16	Irrelevante	16
	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																				
Calidad del agua marina																																																																							
Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-																																																																			
Intensidad	Baja	1	Baja	1																																																																			
Extensión	Puntual	1	Puntual	1																																																																			
Momento	Inmediato	4	Inmediato	4																																																																			
Persistencia	Fugaz	1	Fugaz	1																																																																			
Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1																																																																			
Sinergia	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1																																																																			
Acumulación	Simple	1	Simple	1																																																																			
Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1																																																																			
Periodicidad	Irregular	1	Irregular	1																																																																			
Recuperabilidad	Rec. inmediatamente	1	Rec. inmediatamente	1																																																																			
Importancia	Irrelevante	16	Irrelevante	16																																																																			

Chilo Chill Glamping Resort

	<p>repararía de inmediato, causando un daño “fugaz” y reversible.</p>																																																																											
Relieve	<p>El predio se ubica en la zona de duna costera el relieve original se modificó para contar con un predio nivelado, y para cada elemento se han construido planchas de concreto de diferentes dimensiones lo que genera un relieve nuevo en el sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación del relieve por las obras. <p>Este es un impacto que puede ser reversible ya que las planchas solo están sobrepuestas no hay cimientos. Es puntual de intensidad media ya que modifica el xx% del predio, por lo que resulta un impacto Moderado, respecto al SA es de intensidad baja, pero es acumulable y sinérgico.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center; color: green;">Relieve</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Media</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Permanente</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Muy sinérgico</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Continuo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Rec. mediano plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Importancia</td> <td>Moderado</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">nulo</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>						CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO		Relieve					Naturaleza	Negativo	-			Intensidad	Media	2		0	Extensión	Puntual	1		0	Momento	Inmediato	4		0	Persistencia	Permanente	4		0	Reversibilidad	Corto plazo	1		0	Sinergia	Muy sinérgico	4		0	Acumulación	Acumulativo	4		0	Efecto	Directo	4		0	Periodicidad	Continuo	4		0	Recuperabilidad	Rec. mediano plazo	2		0	Importancia	Moderado	35	nulo	0
	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																									
Relieve																																																																												
Naturaleza	Negativo	-																																																																										
Intensidad	Media	2		0																																																																								
Extensión	Puntual	1		0																																																																								
Momento	Inmediato	4		0																																																																								
Persistencia	Permanente	4		0																																																																								
Reversibilidad	Corto plazo	1		0																																																																								
Sinergia	Muy sinérgico	4		0																																																																								
Acumulación	Acumulativo	4		0																																																																								
Efecto	Directo	4		0																																																																								
Periodicidad	Continuo	4		0																																																																								
Recuperabilidad	Rec. mediano plazo	2		0																																																																								
Importancia	Moderado	35	nulo	0																																																																								
Vegetación terrestre	<p>La vegetación terrestre se desplazó en el 100% del predio en algún tiempo, actualmente cuenta con vegetación _____, como se mostró en las imágenes en el capítulo IV.</p> <p>Entonces en la etapa de preparación y construcción se va a considerar el impacto que se generó y que ya fue sancionado por la PROFEPA, y en la operación se valora la reforestación y el mantenimiento de la vegetación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El impacto resulta moderado en ambos casos al tener periodicidad continua y persistencia permanente. • La diferencia en los valores es que la intensidad de la remoción de la vegetación rastrera y de matorral se considera intensa al ser en el 100% del predio. • Y la reforestación se realizará en el 50% del predio. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center; color: green;">Cobertura y diversidad duna y matorral costero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>Positivo</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>Intensidad</td> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Puntual</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Momento</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Mediano Plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Persistencia</td> <td>Permanente</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Permanente</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidad</td> <td>Medio plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Medio plazo</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Sinergia</td> <td>Sinérgico</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Sinérgico</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Efecto</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Directo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Periodicidad</td> <td>Continuo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Continuo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Recuperabilidad</td> <td>Mitigable</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Mitigable</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Importancia</td> <td>Moderado</td> <td style="text-align: center;">42</td> <td>Moderado</td> <td style="text-align: center;">31</td> </tr> </tbody> </table>						CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO		Cobertura y diversidad duna y matorral costero					Naturaleza	Negativo	-	Positivo	+	Intensidad	Alta	4	Baja	1	Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Momento	Inmediato	4	Mediano Plazo	2	Persistencia	Permanente	4	Permanente	4	Reversibilidad	Medio plazo	2	Medio plazo	2	Sinergia	Sinérgico	2	Sinérgico	2	Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4	Efecto	Directo	4	Directo	4	Periodicidad	Continuo	4	Continuo	4	Recuperabilidad	Mitigable	4	Mitigable	4	Importancia	Moderado	42	Moderado	31
	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																									
Cobertura y diversidad duna y matorral costero																																																																												
Naturaleza	Negativo	-	Positivo	+																																																																								
Intensidad	Alta	4	Baja	1																																																																								
Extensión	Puntual	1	Puntual	1																																																																								
Momento	Inmediato	4	Mediano Plazo	2																																																																								
Persistencia	Permanente	4	Permanente	4																																																																								
Reversibilidad	Medio plazo	2	Medio plazo	2																																																																								
Sinergia	Sinérgico	2	Sinérgico	2																																																																								
Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4																																																																								
Efecto	Directo	4	Directo	4																																																																								
Periodicidad	Continuo	4	Continuo	4																																																																								
Recuperabilidad	Mitigable	4	Mitigable	4																																																																								
Importancia	Moderado	42	Moderado	31																																																																								

Chilo Chill Glamping Resort

Fauna terrestre	<p>La fauna actualmente es nula en el predio, en el SA si se registró presencia de varias especies.</p> <p>La presencia humana ha ahuyentado a la fauna, por lo que el impacto en el predio es nulo, sin embargo, si se debe considerar medidas de prevención para no generar daños a la fauna local, cómo es atraer fauna nociva y domestica que pueda afectarla.</p> <p>Se deberá garantizar que los residuos siempre estén en contenedores con tapa, para no alimentar a la fauna nociva (cucarachas, ratas, zanates, gatos, perros)</p> <p>Tener un reglamento <i>Pet Frienly</i>, no dejar libres y sin cuidado a las mascotas, para evitar que destruyan nidos, madrigueras i sitios de refugio de la fauna local.</p> <p>Si llegan gatos y perros y deciden alimentarlos, asegurarse que están operados para no generar manadas ferales.</p>	No existe impacto.																																																																								
Naturalidad, Fragilidad Calidad Paisajística.	<p>El paisaje está cambiando en la zona por el acelerado crecimiento de la región que ve en el turismo una oportunidad de negocio.</p> <p>Sin embargo, al no contar con un instrumento de planificación luce un paisaje desordenado en medio de la naturaleza.</p> <p>El proyecto con la reforestación que propone pretende contribuir a preservar un sistema con alta naturalidad y calidad paisajística.</p> <p>Durante las labores de preparación y construcción del proyecto si se genera un impacto negativo al ambiente, y durante la operación se busca generar una percepción atractiva y de preservación de la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las labores de construcción reducen la calidad del paisaje. Resulta un impacto irrelevante al ser fugaz. • La permanencia y operación del proyecto disminuye la percepción de naturalidad del paisaje. Al generar un impacto permanente y continuo tiene un valor de importancia moderado. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th colspan="2" style="width: 35%;">CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">OPERACIÓN DEL PROYECTO</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center; color: green;">Naturalidad y calidad paisajística</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="color: orange;">Naturaleza</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>Negativo</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Intensidad</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Baja</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Extensión</td> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Parcial</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Momento</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Inmediato</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Persistencia</td> <td>Fugaz</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Permanente</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Reversibilidad</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Corto plazo</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Sinergia</td> <td>Sinérgico</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Sinérgico</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Acumulación</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Acumulativo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Efecto</td> <td>Indirecto</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Indirecto</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Periodicidad</td> <td>Irregular</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Continuo</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Recuperabilidad</td> <td>Mitigable</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Mitigable</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">Importancia</td> <td style="color: orange;">Irrelevante</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="color: orange;">Moderado</td> <td style="text-align: center;">31</td> </tr> </tbody> </table>				CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO		Naturalidad y calidad paisajística					Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-	Intensidad	Baja	1	Baja	1	Extensión	Parcial	2	Parcial	2	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Persistencia	Fugaz	1	Permanente	4	Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Sinergia	Sinérgico	2	Sinérgico	2	Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4	Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1	Periodicidad	Irregular	1	Continuo	4	Recuperabilidad	Mitigable	4	Mitigable	4	Importancia	Irrelevante	25	Moderado	31
	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN		OPERACIÓN DEL PROYECTO																																																																							
Naturalidad y calidad paisajística																																																																										
Naturaleza	Negativo	-	Negativo	-																																																																						
Intensidad	Baja	1	Baja	1																																																																						
Extensión	Parcial	2	Parcial	2																																																																						
Momento	Inmediato	4	Inmediato	4																																																																						
Persistencia	Fugaz	1	Permanente	4																																																																						
Reversibilidad	Corto plazo	1	Corto plazo	1																																																																						
Sinergia	Sinérgico	2	Sinérgico	2																																																																						
Acumulación	Acumulativo	4	Acumulativo	4																																																																						
Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1																																																																						
Periodicidad	Irregular	1	Continuo	4																																																																						
Recuperabilidad	Mitigable	4	Mitigable	4																																																																						
Importancia	Irrelevante	25	Moderado	31																																																																						

Chilo Chill Glamping Resort

Social y Económico.

Una manifestación de impacto ambiental no tiene el alcance de identificar y evaluar los impactos ambientales hacia la esfera social, cultural y económica, pero sí de identificar si alguna afectación al ambiente pudiera traer consecuencias socioculturales.

Si bien el proyecto por sí sólo no generará este tipo de impactos si es parte de un cambio que está sucediendo en el SA donde se están desarrollando actividades turísticas sin instrumentos de regulación de ordenamiento ecológico, turístico y urbanístico.

Los impactos que se miden como positivos son la generación de atractores de divisas y la generación de empleos. Pero no existe un estudio de costo beneficio real para el bienestar de la población de la localidad, municipal y estatal.

V.3 CONCLUSIONES.

Se observa que no existen impactos al ambiente debido a que el hotel cuenta con las medidas para el manejo de los residuos sólidos y líquidos.

La operación no generará ningún desequilibrio ecológico que pudiera poner en riesgo alguna población de flora o fauna, o que ponga en riesgo la salud humana.

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO VI



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	2
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.	2
VI.2 Programa de Vigilancia Ambiental (seguimiento y control).	5
VI.3 Seguimiento y control (monitoreo)	6
VI.4 Información necesaria para la fijación de montos para fianzas	6
VI.5 Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.....	6
VI.6 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	7
VI.7 Descripción y análisis del escenario con proyecto.	7
VI.8 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.....	7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla VI-1. Medidas de Prevención y mitigación propuestas durante la Operación y mantenimiento del proyecto.	3
Tabla VI-2. Medidas de Prevención y mitigación propuestas durante la preparación del sitio y construcción.	4

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.

Derivado de la evaluación de impactos ambientales, es notable que la gran mayoría de los impactos ambientales que podrían ser generados por la operación del proyecto o de la construcciones propuestas, resultaron ser irrelevantes, debido principalmente a que se trata de obras y actividades de bajo impacto, que se ubican en una zona que se encuentra dentro de una población establecida en la que ya existen viviendas, comercios y conceptos diversos, al concepto mismo del proyecto que al dirigirse como un área de “campamento glamoroso” se busca estar en contacto con la naturaleza con el menor disturbio humano posible y porque ya se contemplan diversas medidas preventivas, como la disposición correcta de los residuos, la protección de la fauna y de la flora que se encuentra en el predio.

Los Impactos que tuvieron una calificación de Moderados fueron los siguientes:

- La construcción de la ampliación se espera tenga un impacto negativo moderado en el factor ambiental denominado relieve
- La construcción de la ampliación se espera tenga un impacto negativo moderado en el factor ambiental vegetación terrestre
- La operación del proyecto se espera tenga un impacto positivo moderado en el factor ambiental vegetación terrestre
- La operación del proyecto se espera tenga un impacto negativo moderado en el factor ambiental vegetación terrestre “naturalidad, Fragilidad y Calidad Paisajística”

Tomando esto en cuenta, a continuación, se presentan las medidas de Mitigación propuestas, independientemente si los impactos son irrelevantes, precisamente

ChiloChill Glamping Resort

para prevenir que estos impactos previstos como irrelevantes, pudieran tornarse en relevantes. En cada medida se especifica lo siguiente:

- i. El impacto ambiental que atenderá cada una de ellas.
- ii. Establecer el objetivo que se espera alcanzar con las medidas propuestas.
- iii. Analizar la viabilidad técnica de las acciones propuestas para mitigar los principales impactos.
- iv. Proponer la forma en que se verificara su cumplimiento o implementación.

Tabla VI-1. Medidas de Prevención y mitigación propuestas durante la Operación y mantenimiento del proyecto.

Factor ambiental	Elemento indicador	Medidas de prevención, mitigación y compensación.
Atmósfera	Calidad perceptible del aire (Olores, gases y partículas)	Se vigila que los equipos automotores se encuentren en excelentes condiciones para que la combustión la hagan de forma eficiente, que no se desperdicie energía y que no se generen más GEF que los mínimos necesarios por la actividad.
	Nivel de ruido	Además de vigilar que los equipos estén en excelentes condiciones se verificará que el sonido no rebase los límites permisibles fuera del predio, como la música en el bar o la que puedan traer los huéspedes.
	Microclima	Se reforzará y dará mantenimiento a las áreas verdes para que la vegetación se mantenga nativa y saludable.
Hidrología	Calidad del agua.	Todas las aguas residuales pasan por el sistema de tratamiento de agua primario y se almacenan para ser trasladadas mediante pipas de una empresa especializada, a la planta de tratamiento de la Paz, cuando se cuente con el humedal artificial para tener un tratamiento secundario del agua.
	Escorrentía superficial	El proyecto no genera impactos hacia este componente.
Suelo	Calidad del suelo	Se elaborará y ejecutará un programa de manejo de residuos sólidos, que incluye desde las compras, el almacenaje su clasificación y separación y búsqueda de centros de acopio de residuos valorizables, diseño implementación de contenedores con códigos de colores, con tapas y sobre superficie impermeable.
Biodiversidad ecosistemas	Vegetación	Se reforestará con vegetación nativa característica del SA. Se dará mantenimiento con productos orgánicos y caseros. Se delimitará andadores para dejar crecer jardineras sobre el suelo natural y evitar que pasen sobre ellos. Conforme sea necesario los ejemplares siempre se sustituyen por vegetación nativa.

ChiloChill Glamping Resort

Factor ambiental	Elemento indicador	Medidas de prevención, mitigación y compensación.
	Fauna	Se cuidará que no se moleste a la fauna que llega al sitio y que la vegetación sea nativa para que brinde alimento y refugio a las especies que pasan por el predio. Se contará con un reglamento Pet Friendly, que cuidará que los perros gatos y mascotas no afecten la fauna silvestre del SA.
	Procesos bióticos.	Los organismos de fauna nativa serán cuidados y respetados por colaboradores, proveedores y visitantes, para ello se establecerá un sistema de inducción para los nuevos colaboradores, letreros alusivos para visitantes y proveedores.
Paisaje	Naturalidad.	Mantener el espacio limpio y ordenado Mantener la vegetación nativa y característica del SA
	Calidad Paisajística	Limpiar el frente de playa del hotel Los contenedores de residuos estarán siempre tapados y en un sitio adecuado.

Tabla VI-2. Medidas de Prevención y mitigación propuestas durante la preparación del sitio y construcción.

Factor ambiental	Elemento indicador	Medidas de prevención, mitigación y compensación.
Atmósfera	Calidad perceptible del aire (Olores, gases y partículas)	Se vigila que los equipos automotores que se utilicen para la construcción se encuentren en excelentes condiciones para que la combustión la hagan de forma eficiente, que no se desperdicie energía y que no se generen más GEF que los mínimos necesarios por la actividad.
	Nivel de ruido	Además de vigilar que los equipos estén en excelentes condiciones se verificará que el sonido por la construcción no rebase los límites permisibles fuera del predio,.
Hidrología	Calidad del agua.	Se habilitarán sanitarios adicionales en caso de ser necesario, para los trabajadores de la construcción.
	Escorrentía superficial	Se evitará el trabajar en la construcción con precipitación pluvial
Suelo	Calidad del suelo	Serán separados, valorizados los residuos y enviados a centros de acopio, así como se diseñarán e implementación de contenedores con códigos de colores, con tapas y sobre superficie impermeable.
Biodiversidad ecosistemas	Vegetación	Se protegerá físicamente mediante mamparas u otro medio para evitar daños a la vegetación durante la construcción.
	Fauna	Se instruirá para que no se moleste a la fauna que llega al sitio y para evitar se brinde alimento a las especies que pasan por el predio.
Paisaje	Naturalidad.	Se mantendrá el espacio limpio y ordenado Los contenedores de residuos estarán siempre tapados y en un sitio adecuado.
	Calidad Paisajística	

VI.2 Programa de Vigilancia Ambiental (seguimiento y control).

Por las características del proyecto, únicamente se requiere de un programa de vigilancia ambiental en la etapa de preparación y construcción, el cual tendrá el objetivo de verificar que las actividades de preparación y construcción se realicen como fueron descritas en la presente MIA-P, y que cumplan con los términos y condicionantes con la que sea autorizado el proyecto.

La vigilancia consistirá en un reporte del avance de obra y una memoria fotográfica de las condiciones del proyecto.

El propio promovente verificará en visitas semanales los siguientes puntos:

Concepto a verificar	Respuesta	Observaciones
¿Los sanitarios están limpios?		
¿Existe evidencia de derrame de alguna sustancia contaminante como aceite, grasa, agua residuos, químicos?		
¿Se cuenta con contenedores para la separación de residuos orgánicos, inorgánicos y reciclables?		
¿Las obras respetan las dimensiones autorizadas?		
¿Los contenedores se encuentran limpios, no rebasan su capacidad y están etiquetados?		
¿Los trabajadores conocen las prohibiciones de captura, caza o alimentación de la fauna del sitio?		
¿Se cuenta con registro fotográfico del avance de la obra?		

VI.3 Seguimiento y control (monitoreo)

Se propone que se entregue un único informe anual para reportar como quedaron las obras y como están operando.

En el restaurante se archivarán los comprobantes de la limpieza de biodigestor, la entrega de los residuos reciclables a centros de acopio autorizados, para que, en caso de una visita de PROFEPA, se cuente con los comprobantes del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación.

VI.4 Información necesaria para la fijación de montos para fianzas

Por la presencia de algunos ejemplares enlistados en la NOM059-SEMARNAT 2010 en la zona, le aplica la fijación de una fianza, esta se realizaría sobre el monto de realizar las medidas de mitigación durante la etapa de construcción, las cuales se estima que se tendrá un costo de 45,000 pesos, por lo que se propone que la fianza se fije por este monto.

VI.5 Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

En esta sección se realizará un análisis para visualizar los posibles escenarios futuros de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto, considerando en primer término al **escenario sin proyecto**, seguido de otro **escenario con proyecto** y finalmente, uno que **incluya al proyecto con sus medidas de mitigación**. Es conveniente que la construcción de escenarios se respalde en datos georreferenciados (delimitación de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto).

VI.6 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Sin proyecto, el sitio se transformaría en un lote baldío inserto en la población La Ventana, la cual en los subsiguientes años crecería con la construcción de condominios, restaurantes y hoteles tradicionales, dejando de lado las actividades de turismo de aventura, convirtiendo el lugar en un sitio de sol y playa, con actividades más impactantes al medio natural y social.

VI.7 Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Se operará el Glamping incentivando con ello la preservación de las actividades de turismo de aventura, las cuales requieren que el sistema natural se encuentre sano y hermoso, ya que es el capital natural la base de la actividad, la comunidad de la ventana tomara en cuenta esta actividad que en combinación con otras formas de turismo, harán que el sitio sea sustentable económicamente y con ellos se fortalezca la comunidad y se proteja el capital natural, para ello deberá evitarse la intrusión de sistemas tipo resort, todo incluido. En los lotes contiguos , también se realizarán proyectos inmobiliarios o turísticos que enriquecerán la experiencia de viajar a este rincón del mundo. En su caso la probabilidad de la elevación del mar, supondría un acercamiento del lote al mar únicamente, ya que el relieve del sitio supone cierta resiliencia en caso de esta situación.

VI.8 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Se operará el Glamping incentivando con ello la preservación de las actividades de turismo de aventura, las cuales requieren que el sistema natural se encuentre sano y hermoso, ya que es el capital natural la base de la actividad, en el predio se resguardarán y apreciarán especies de flora nativa que enriquezcan la experiencia de los visitantes, ofrezcan refugio y alimento a las especies de fauna que pudieran visitar el predio. También se resguardarán de forma natural por ser

ChiloChill Glamping Resort

su sitio de distribución algunas especies de fauna, que pudieran resguardarse de forma temporal en el sitio.

La comunidad de la ventana tomara en cuenta esta actividad que, en combinación con otras formas de turismo, harán que el sitio sea sustentable económicamente y con ellos se fortalezca la comunidad y se proteja el capital natural, para ello deberá evitarse la intrusión de sistemas tipo resort todo incluido, los sistemas de resguardo temporal y disposición adecuada de residuos, con el paso del tiempo se van perfeccionando hasta lograr una economía circular.

El proyecto ya está planteado desde su concepción con las medidas de mitigación, y prevención, no se ha concebido sin ellas, sin embargo, en la siguiente **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se describen los escenarios con y sin proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO VII



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	2
VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	2
VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.	2
VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	3
VII.4 Pronóstico ambiental.	6
VII.5 Evaluación de alternativas.	6
VII.6 Conclusiones	6
VII.7 Bibliografía	7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla VII-1. Pronósticos con y sin proyecto incluyendo las medidas de mitigación.	4
--	---

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

En esta sección se realizará un análisis para visualizar los posibles escenarios futuros de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto, considerando en primer término al **escenario sin proyecto**, seguido de otro **escenario con proyecto** y finalmente, uno que **incluya al proyecto con sus medidas de mitigación**. Es conveniente que la construcción de escenarios se respalde en datos georreferenciados (delimitación de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto).

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Sin proyecto, el sitio se transformaría en un lote baldío inserto en la población La Ventana, la cual en los subsiguientes años crecería con la construcción de condominios, restaurantes y hoteles tradicionales, dejando de lado las actividades de turismo de aventura, convirtiendo el lugar en un sitio de sol y playa, con actividades más impactantes al medio natural y social.

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Se operará el Glamping incentivando con ello la preservación de las actividades de turismo de aventura, las cuales requieren que el sistema natural se encuentre sano y hermoso, ya que es el capital natural la base de la actividad, la comunidad de la ventana tomara en cuenta esta actividad que en combinación con otras formas de turismo, harán que el sitio sea sustentable económicamente y con ellos se fortalezca la comunidad y se proteja el capital natural, para ello deberá evitarse la intrusión de sistemas tipo resort, todo incluido. En los lotes contiguos, también se realizarán proyectos inmobiliarios o turísticos que enriquecerán la experiencia de viajar a este rincón del mundo. En su caso la probabilidad de la elevación del

mar, supondría un acercamiento del lote al mar únicamente, ya que el relieve del sitio supone cierta resiliencia en caso de esta situación.

VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Se operará el Glamping incentivando con ello la preservación de las actividades de turismo de aventura, las cuales requieren que el sistema natural se encuentre sano y hermoso, ya que es el capital natural la base de la actividad, en el predio se resguardarán y apreciarán especies de flora nativa que enriquezcan la experiencia de los visitantes, ofrezcan refugio y alimento a las especies de fauna que pudieran visitar el predio. También se resguardarán de forma natural por ser su sitio de distribución algunas especies de fauna, que pudieran resguardarse de forma temporal en el sitio.

La comunidad de la ventana tomara en cuenta esta actividad que, en combinación con otras formas de turismo, harán que el sitio sea sustentable económicamente y con ellos se fortalezca la comunidad y se proteja el capital natural, para ello deberá evitarse la intrusión de sistemas tipo resort todo incluido, los sistemas de resguardo temporal y disposición adecuada de residuos, con el paso del tiempo se van perfeccionando hasta lograr una economía circular.

El proyecto ya está planteado desde su concepción con las medidas de mitigación, y prevención, no se ha concebido sin ellas, sin embargo, en la siguiente Tabla VII-1 se describen los escenarios con y sin proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

ChiloChill Glamping Resort

Tabla VII-1. Pronósticos con y sin proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

Elemento indicador	Descripción de la situación actual	Pronóstico ambiental del SA sin proyecto	Pronóstico ambiental del SA con proyecto con medidas de mitigación.
Calidad del aire	En el SA no existen emisiones por industria o acciones extractivas, se limita a los gases de combustión que emiten los vehículos y la dispersión de partículas de polvo por las actividades de construcción en predios aledaños, así como la operación de viviendas y restaurantes en la zona costera, los cuales constituyen la actividad principal del sitio. La cantidad de contaminantes es mínima, y por ser una zona donde predominan vientos del este, los gases y partículas de polvo se dispersan de forma inmediata.	En la zona se están construyendo viviendas y negocios con vista al mar el tráfico aumenta poco a poco. La calidad del aire solo se modificaría imperceptiblemente por esta causa.	El Glamping no aumentara el tráfico, solo es una oferta más en la zona que ya tiene este uso de suelo, el restaurante cuenta con estacionamiento por lo que no causara tráfico, no hay una afectación a la calidad del aire.
Nivel de ruido	En el SA, ya existen actividades habitacionales, entre áreas extensas sin uso, por lo que el ruido sólo se percibe en los sitios de cada actividad, las áreas que conservan la vegetación arbórea funcionan como barreras naturales. No hay actividades que generen ruido intenso.	Al aumentar el tráfico y el uso de suelo habitacional, turístico, comercial y recreativo, en la zona costera de la ventana el confort sonoro se modificará dependiendo de la densidad en cada zona en el SA. El confort sonoro se va modificando de forma imperceptible y de forma pequeña en cada proyecto.	Con la operación del proyecto se generarán ruidos imperceptibles respecto al SA, se encontrarán dentro del confort sonoro La vegetación y la distancia entre vecinos no generara impactos negativos.
Microclima	En el SA, no existe modificación del clima, pero en las áreas donde ha habido cambio de uso de suelo si existen pequeñas modificaciones a éste, ya que se retira la cobertura vegetal, y se dejan áreas descubiertas con materiales que absorben o reflejan más el calor, modificando la humedad y el paso de las corrientes de aire. El microclima en la zona suburbanas se ha modificado de forma muy pequeña por la pérdida de la cobertura vegetal	Por el crecimiento suburbano que se puede dar, es posible que puedan darse cambios en el microclima del SA por las construcciones de avenidas y viviendas, principalmente en los sitios cercanos a la carretera. En la zona de la costa si se espera que se consolide el crecimiento lo que modificará el microclima en cada predio.	Con el proyecto el pronóstico ambiental sería el mismo a nivel SA, ya en el proyecto; se espera no se modifique el microclima, por el libre paso del viento y la conservación permanente de la vegetación natural en buena parte del predio que permitirá que el microclima en el general del predio se mantenga.

ChiloChill Glamping Resort

Elemento indicador	Descripción de la situación actual	Pronóstico ambiental del SA sin proyecto	Pronóstico ambiental del SA con proyecto con medidas de mitigación.
Escorrentía superficial	La escorrentía en el SA es puntual de acuerdo con las estaciones del año, en general los desniveles marquen un escurrimiento intenso y temporal. El agua pluvial no se acumula por lo que se pierde rápidamente por escurrimiento y evapotranspiración dentro del SA.	No hay diferencia	No hay diferencia
Vegetación	La vegetación del SA se encuentra en condiciones altas de naturalidad, con sus anotaciones, ya que la especie más abundante es exótica invasiva, lo que es un disturbio importante	La cobertura de la vegetación original seguirá disminuyendo por el crecimiento de la zona. Hacia el poniente se seguirá afectando la vegetación por el desarrollo cercano a la carretera.	El proyecto ya no removerá vegetación
Fauna	La presencia de fauna en el predio es baja con respecto al SA, probablemente por lo pequeño del predio.	En la zona seguirá creciendo el desarrollo y las zonas de apoyo al crecimiento turístico de la zona costera, por lo que la fauna tendrá que seguir desplazándose hacia el sur del Municipio	La fauna en el predio aumenta de forma moderada por la protección del proyecto y el cuidado de los jardines.
Naturalidad Fragilidad y Calidad paisajística	En el SA, el paisaje al oeste es silvestre, se ha conservado mejor en la zona costera,	El paisaje seguirá cambiando, tendiendo a ser más habitado, conformado por los diferentes desarrollos asociados al comercio y al turismo principalmente local y habitacional en el SA.	Con el proyecto el paisaje no se observa modificado por lo pequeño del predio.

VII.4 Pronóstico ambiental.

Se proyecta que el sistema ambiental continuará brindando los servicios ambientales que ofrece actualmente, con la misma funcionalidad, el proyecto no interrumpe ningún proceso biológico o interacción entre ecosistemas, no pone en riesgo ninguna relación intra o interespecifica.

No genera contaminación al suelo, agua o atmosfera, es un proyecto que tiene un mínimo impacto ambiental en el sistema ambiental y social.

VII.5 Evaluación de alternativas.

No se consideraron alternativas las obras ya están construidas solo se van a complementar para tener una operación más eficiente.

VII.6 Conclusiones

En general del estudio de impacto ambiental realizado del proyecto denominado **Chilo Chill Glamping Resort** se puede concluir lo siguiente:

1. El proyecto se trata de un concepto conocido como Glamping, que es un tipo de camping, con todas las comodidades, lo que acerca a los visitantes a la naturaleza, la cual es importante debe permanecer atractiva, limpia y conservada para que el concepto pueda sostenerse a lo largo del tiempo.
2. El proyecto cumple con lo contemplado en los instrumentos de Planeación ambiental que le son aplicables tales como son los ordenamientos ecológicos analizados en el capítulo III de la presente MIA-P.
3. El lote en donde se propone el proyecto cuenta con vegetación en las jardineras, en la zona de matorral Sarcocrasicaule colindante algunos de ellos enlistados con algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, principalmente el grupo de los reptiles presentó la mayor cantidad de especies protegidas.
4. Los impactos ambientales analizados por el establecimiento del Glamping en la comunidad denominada la Ventana son irrelevantes ya que no se requiere remoción de vegetación y no hay elementos naturales que vayan a ser afectados.

Se han determinado una serie de medidas preventivas y de mitigación para prevenir impactos al ambiente por la generación de residuos sólidos o líquidos.

5. El desarrollo del proyecto obra no representará la causa para un desequilibrio ecológico que pudiera poner en riesgo alguna población de flora o fauna, o que ponga en riesgo la salud humana, por lo que se ajusta a los términos ambientales para ser autorizada en materia ambiental.

VII37 Bibliografía

ANIDE, 2013. Resumen del Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos. Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A.C., Fondo sectorial CONACYT-SECTUR. Proyecto Clave: 165452. Pp. 37.

Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (Coords.). 1998. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Escala de Trabajo 1:4 000 000. 2ª. Edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (Coordinadores). 2000. Regiones Terrestres Prioritarias De México. Escala De Trabajo 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Bautista Z. F. Y González D. H. (2004). Técnicas de Muestreo para Manejadores de Recursos Naturales. UNAM, México, D. F.

Burel, F., Baudry, J. (2002). Ecología del Paisaje: Conceptos, Métodos y Aplicaciones. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

Caballero C. Consulta en página de la asignatura de Ciencias de la Tierra, Licenciatura Biología Fac. Ciencias UNAM. Cecilia Caballero Miranda
[Http://Usuarios.Geofisica.Unam.Mx/Cecilia/Cursos/Grssedim.Pdf](http://Usuarios.Geofisica.Unam.Mx/Cecilia/Cursos/Grssedim.Pdf)

Capacci Alberto, 2003, Paisaje Ordenamiento Territorial y Turismo Sostenible, Brigati, Genova. 205pp.

Carabias L., J. Y F. Tudela A. 2000. «El Cambio Climático: una Amenaza Global». En: Primer Foro de Divulgación Sobre Cambio Climático. SEMARNAP, México.

Cevallos- Lascuráin, H. (2000). Aves Comunes de México. Editorial Diana México D.F. CONABIO. Biodiversidad Mexicana.

Consultado en Conesa Dez-Vitora, V. 1995, Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 2ª Ed. Mundi-Prensa Libros. 390 P.

García, E. (1988), Modificaciones al Régimen de Clasificación Climática De Köppen, México.

Gómez Orea, D. 2003, Evaluación de Impacto Ambiental: un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental, 2ª Ed. Mundi-Prensa Libros. 749 P.

Granados, D. Y López, G. 2001. Ecología de Poblaciones Vegetales. Universidad Autónoma de Chapingo. México, D. F. [Http://Www.Biodiversidad.Gob.Mx/Ecosistemas/Dunascosteras.Html](http://Www.Biodiversidad.Gob.Mx/Ecosistemas/Dunascosteras.Html)

INE-SEMARNAP. 2000. Reglamento de la LEGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, 1ra Ed. 47 Pp.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Guía para la Interpretación de la Cartografía Uso del Suelo y Vegetación. 2005. Primera edición.

ChiloChill Glamping Resort

CAPÍTULO VIII



**PROMOVENTE:
VARIAL INMOBILIARIA, S. DE R.L. DE C.V**

B.C.S., SEPTIEMBRE 2023

ÍNDICE

VIII IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 2

 VIII.1 Presentación de la información..... 2

 VIII.1.1 Planos 2

 VIII.1.2 Fotografías 2

 VIII.2 Otros anexos..... 2

VIII IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Planos

- Arquitectónico Planta Baja
- Arquitectónico Primer y Segundo Nivel
- Arquitectónico Roof Garden
- Arquitectónico Azotea apergollada

VIII.1.2 Anexo Fotográfico

VIII.2 Otros anexos

- Mapa del sistema ambiente y puntos de muestreo de vegetación
 - Mapa del sistema ambiente y transectos de muestreo de fauna
 - Mapa de ubicación del polígono de predio
 - Mapa con fotografía aérea con polígono del predio
 - Mapa con fotografía aérea Infraestructura actual
 - Mapa con fotografía aérea con obras nuevas
1. Comprobante de pago de derechos tabla de cálculo y hoja de ayuda
 2. Declaración bajo protesta de decir verdad de quien(es) elaboraron la manifestación de impacto ambiental.
 3. Copia de identificación oficial vigente del promovente.
 4. Ficha técnica del biodigestor Autolimpiable
 5. Base de datos en Excel de los cálculos de índices de Biodiversidad de Flora y Fauna.
 6. USB conteniendo los capítulos la MIA-P en formato digital y Anexos

ANEXO 8
FOTOGRAFÍAS DE FLORA Y FAUNA

ESPECIES DE FLORA IDENTIFICADAS EN LA DUNA COSTERA



Figura 1.- *Asclepias subulata*, conocida como algodoncillo, Ajamete, candelilla A) partes vegetativas, B) flores, C) fruto



Figura 2.- A) *Condalia globosa* (Sarampión), B) *Jatropha cuneata*(Matacora)

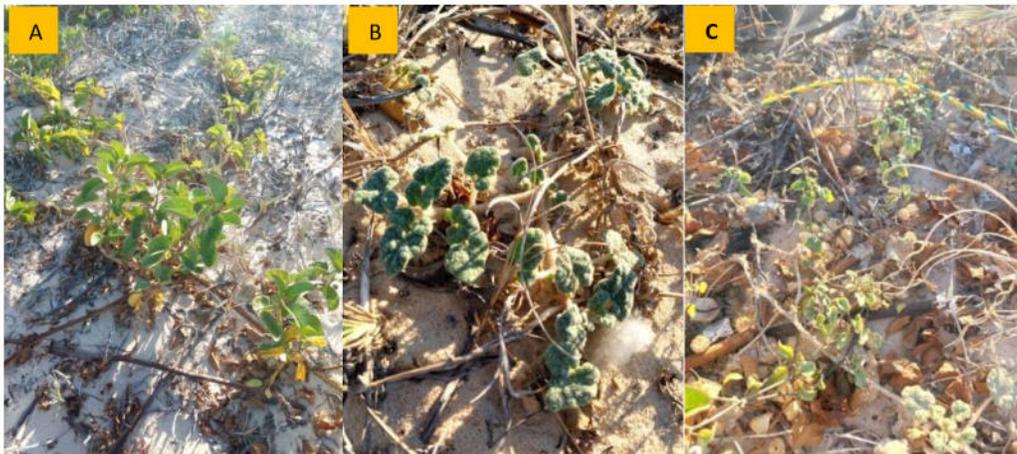


Figura 3.- A) *Ipomoea pes-caprae* (Gloria de la mañana), B) *Proboscidea althaeifolia* (Campanita), C) *Physalis crassifolia* (Tomatillo del desierto)

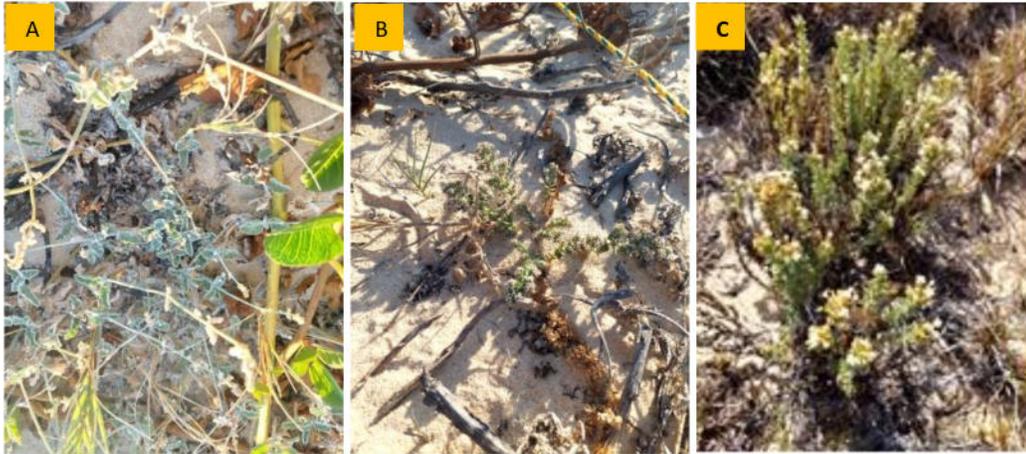


Figura 4.- A) *Froelichia xantusii* (Serpiente), B) *Euphorbia leucophylla* (Golondrina), C) *Stenotis mucronata*

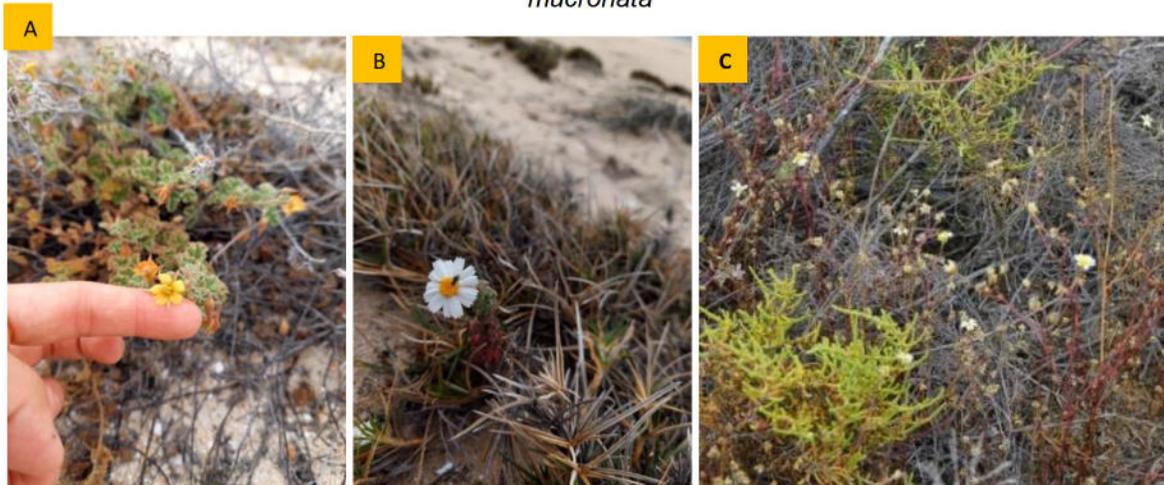


Figura 5.- A) *Sphaeralcea coulteri* (Malvavisco de Coulter), B) *erityle crassifolia* (Margarita de roca), C) *Glebionis coronaria* (Margarita)

ESPECIES DE FLORA IDENTIFICADAS EN EL MATORRAL SARCOCRASICAULE

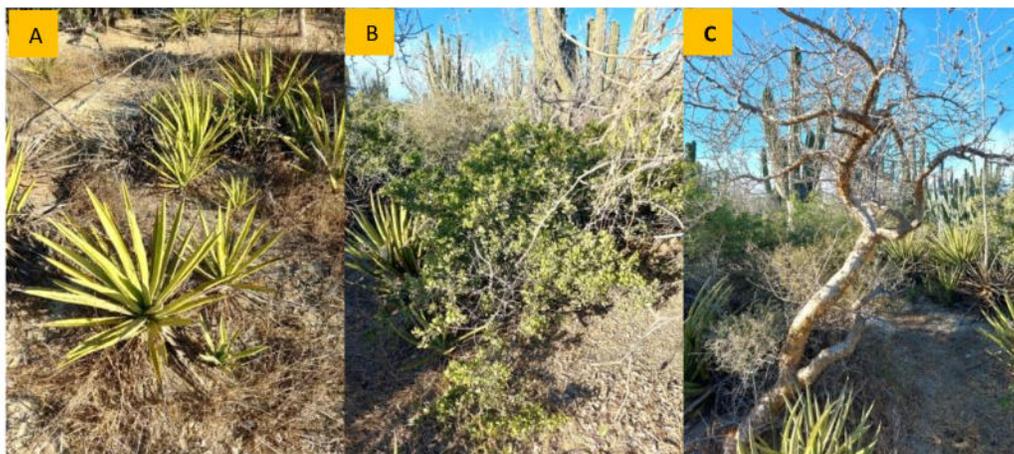


Figura 6.- A) *Agave datylio* (Agave), B) *Simmondsia chinensis* (Jojoba), C) *Bursera microphylla* (Torote)



Figura 7.- A) *Pachycereus pringlei* (Cardón pequeño), B) *Myrtillocactus cochal* (Cochal), C) *Pachycereus pringlei* (Cardón)



Figura 8.- A) *Stenocereus gummosus* (Galloping Cactus), B) *Cylindropuntia cholla* (Cholla), C) *Fouquieria splendens* (Ocotillo)



Figura 9.- A) *Mammillaria armillata* (Nipple Cactus), B) *Lophocereus schottii* (Senita Cactus),

ESPECIES DE FAUNA IDENTIFICADAS EN EL MATORRAL SARCOCRASICAULE



Figura 10.- Reptiles; 1) *Callisaurus draconoides* (Cachora arenera) 2) *Sceloporus zosteromus* (Lagartija espinosa peninsular) 3) *Dipsosaurus dorsalis* (Iguana del Desierto)



Figura 11.- Aves; 1) *Cardinalis cardinalis* (Cardenal norteño), 2) *Passer domesticus* (Gorrión doméstico), 3) *Cathartes aura* (Zopilote)

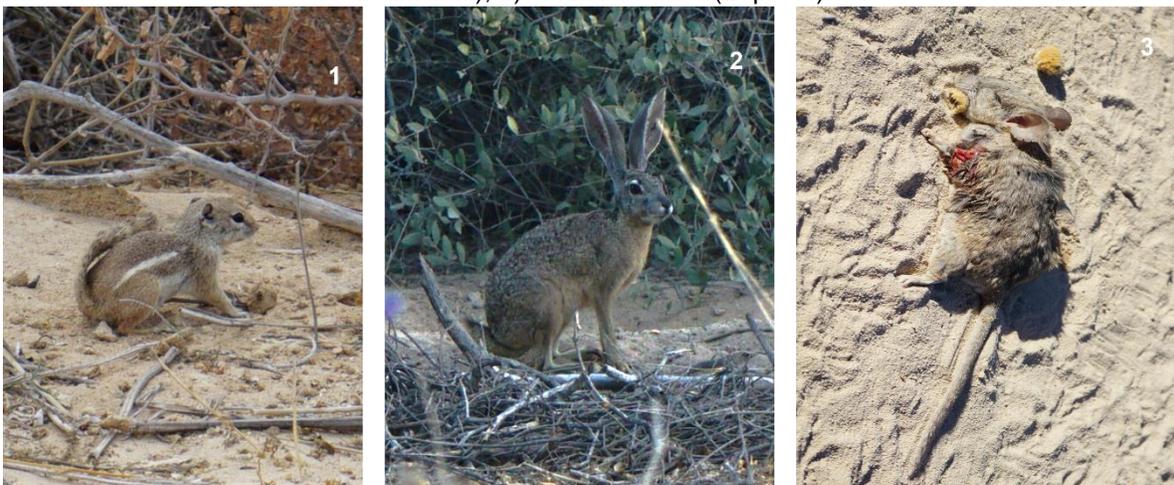


Figura 12.- Mamíferos; 1) *Ammospermophilus leucurus* (Juancito) 2) *Lepus californicus* (Liebre cola negra) 3) *Peromyscus eva* (Ratón de baja california Sur).



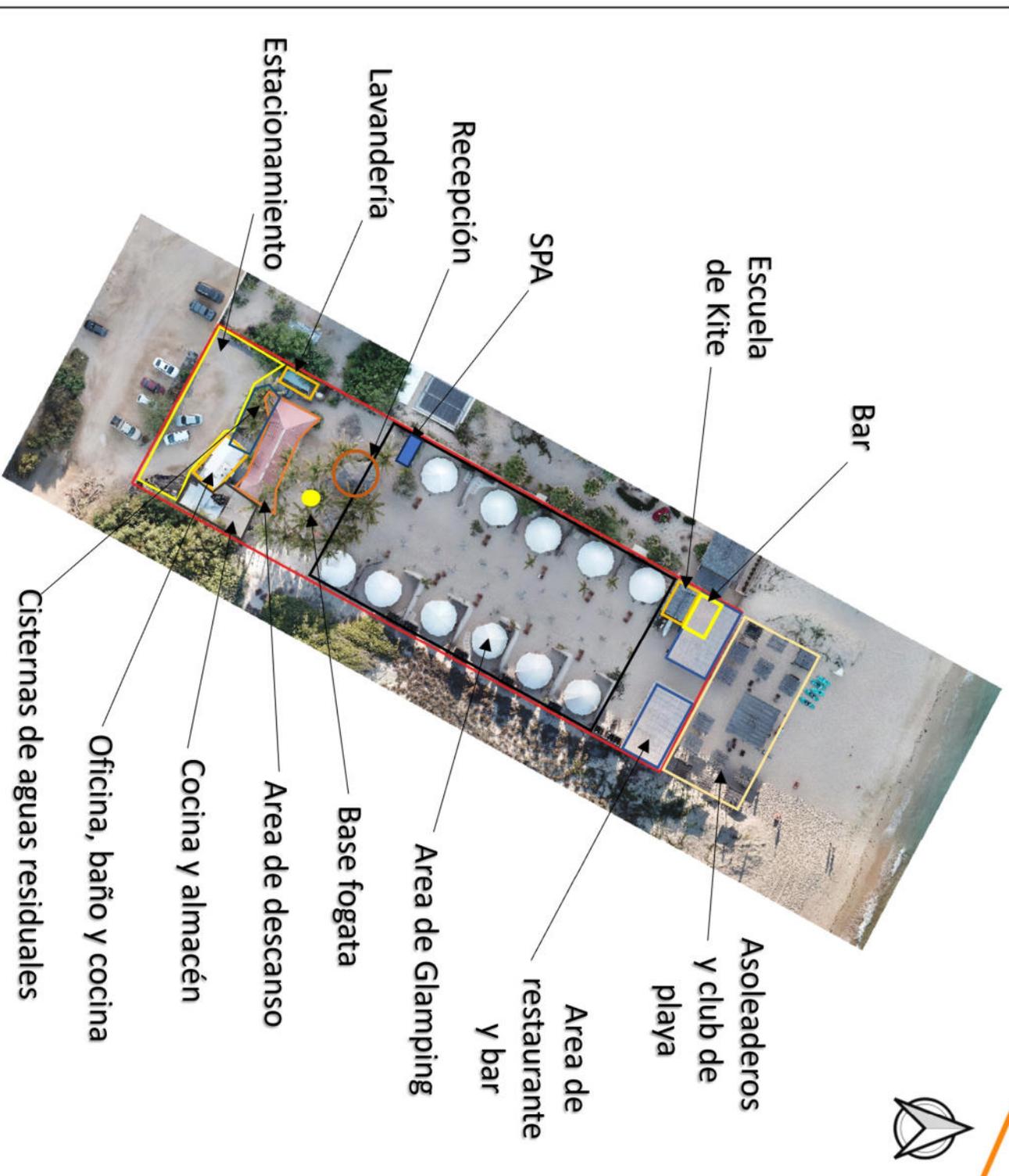


Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Obras existentes en el predio de Chilochill

Simbología

 Polígono del predio



Polígono del Proyecto			
Vertice	Coordenadas UTM Zona 12 N		
	Y	X	
1	2,656,299.477	603,443.647	
2	2,656,211.843	603,395.477	
3	2,656,226.294	603,369.167	
4	2,656,313.926	603,417.357	

CHILOCHILL
GLAMPING RESORT
DATUM WGS84 UTM Zona 12N





Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Ubicación de las nuevas obras en el predio Chilochill

Simbología

 Polígono del predio

Polígono del Proyecto			
Vértice	Coordenadas UTM Zona 12 N		
	Y	X	
1	2,656,299,477	603,443,647	
2	2,656,211,843	603,395,477	
3	2,656,226,294	603,369,187	
4	2,656,313,928	603,417,357	



Desplante de las nuevas obras planta baja



CHILOCHILL
GLAMPING RESORT
DATUM WGS84 UTM Zona 12N



Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Ubicación del predio del proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Simbología

 Polígono del predio

Bing Satellite

Polígono del Proyecto			
Vertice	Y	X	Coordenadas UTM Zona 12 N
1	2,659,299.477	603,443.647	
2	2,659,211.843	603,395.477	
3	2,659,226.294	603,369.187	
4	2,659,313.928	603,417.357	

CHILOCHILL
GLAMPING RESORT
DATUM WGS84 UTM Zona 12N





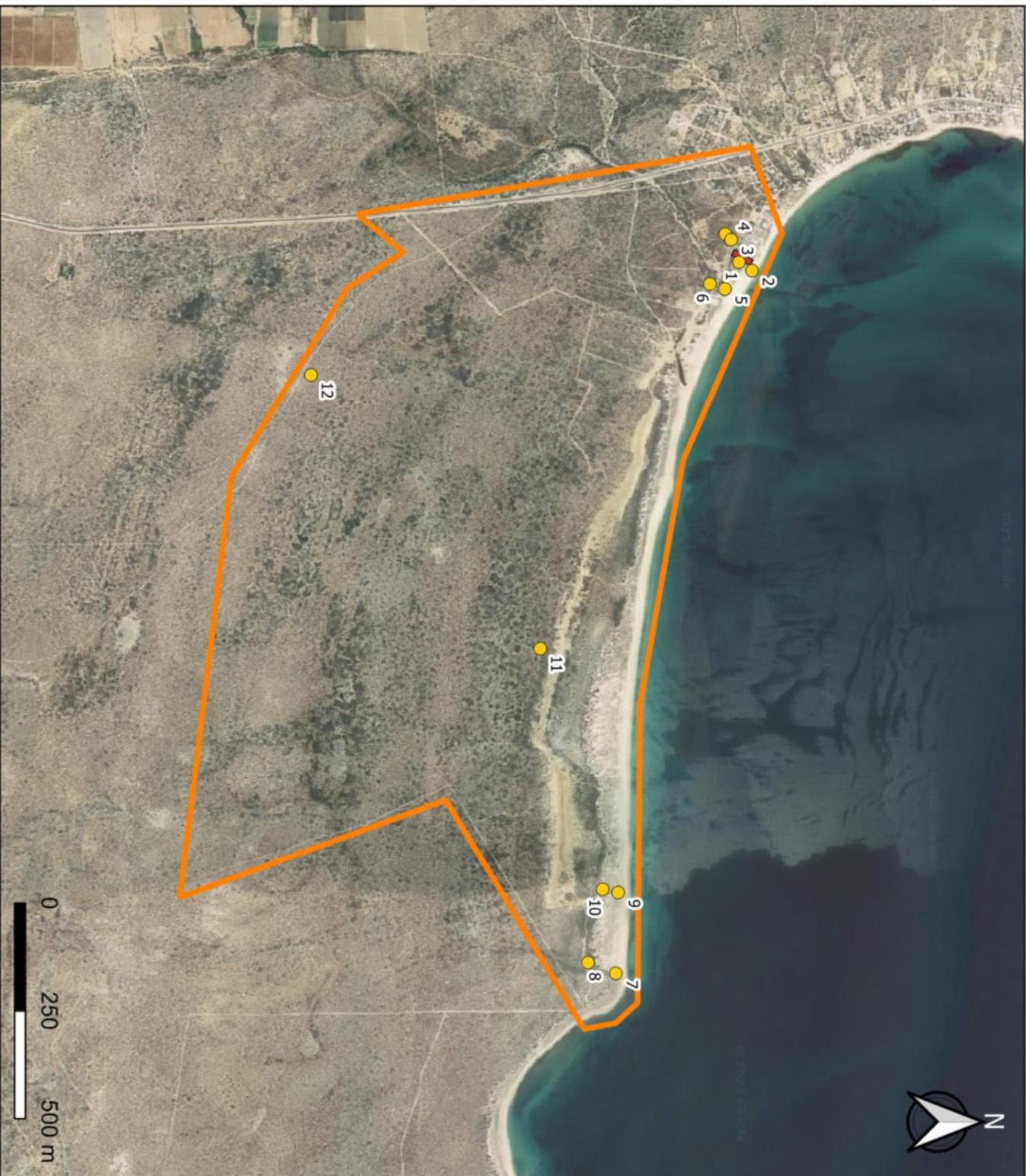
Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Transectos de monitoreo de fauna en el Sitema ambiental

- Simbología**
- Puntos muestreos fauna —
 - Muestreos Fauna —
 - Pol Sistema ambiental
 - Poligono Chilochill



CHILOCHILL
GLAMPING RESORT
DATUM WGS84 UTM Zona 12N



Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "Chilochill Glamping Resort"

Sitios de muestreo de vegetación

Simbología

- Muestreros vegetación
- Sitios de muestreo vegetación
- Pol Sistema ambiental
- Poligono Chilochill

CHILOCHILL
GLAMPING RESORT

DATUM WGS84 UTM Zona 12N



Manifestación de Impacto Ambiental- Particular Proyecto "ChiloChill Glamping Resort"

Ubicación del predio del proyecto "ChiloChill Glamping Resort"

Simbología

- Polígono del predio ChiloChill
- Bing Satellite

Polígono del Proyecto			
Vertice	Coordenadas UTM Zona 12 N		
	Y	X	
1	2,659,299.477	603,443.647	
2	2,659,211.843	603,395.477	
3	2,659,226.294	603,369,187	
4	2,659,313.928	603,417,357	



CHILOCHILL
GLAMPING RESORT
DATUM WGS84 UTM Zona 12N