RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR SIN RIESGO

PROYECTO:

AMURA

PROMOVENTE:

GRAN ARMEE DEL CABO, S.A. DE C.V.

DICIEMBRE 2025

CONTENIDO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA 3

Naturaleza del Proyecto 3

Selección del Sitio 6

Ubicación y Dimensiones del Proyecto 8

Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos 10

Programa de Trabajo 13

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL 15

Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local Para el Desarrollo Turístico y Urbano del Municipio de los Cabos Baja California Sur 19

Áreas Naturales Protegidas 24

Regiones Prioritarias para la Conservación de La Biodiversidad (CONABIO) 25

- Regiones Terrestres Prioritarias 26
- Regiones Hidrológicas Prioritarias 26
- Regiones Marinas Prioritarias 28
- Sitios RAMSAR 29
- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) 30

Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU) 31

Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 2021-2027 31

Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo - Cabo San Lucas 2040 (Segunda Actualización) 32

- Zonificación Primaria 33
- Zonificación Secundaria 34

Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático para Baja California Sur (PEACC-BCS). 38

Ley de Desarrollo Urbano de Baja California Sur (LDUBCS) 39

Reglamento de fraccionamientos del Estado de Baja California Sur 39

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL 41

ASPECTOS ABIÓTICOS 43

ASPECTOS BIÓTICOS 45

- Flora Silvestre 45
- Fauna Silvestre 50

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 52

AMBIENTALES 52

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales 52

IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CAUSANTES DE CAMBIOS EN EL AMBIENTE 52

LISTADO DE FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE AFECTACIÓN 53

MATRICES DE INTERACCIÓN 55

MATRIZ DE IMPORTANCIA 60

Clasificación de Impactos por Etapa del Proyecto 67

Clasificación de Impactos por Factor 69

Clasificación de Impactos por Actividades del Proyecto 71

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 77

Descripción de la medidas mitigación y/o correctivas por componente ambiental 79

PRONÓSTICO AMBIENTAL 90

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA

Naturaleza del Proyecto

El proyecto denominado “Amura” consiste en realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales con el objetivo de llevar a cabo complejo residencial de 83 unidades, repartidas en 5 torres, localizado en Cabo San Lucas dentro de la zona de Quivira. Con un **área total del polígono de 51,611.277 m^2**, representando 100% para el terreno. El proyecto está conformado por 5 edificios de departamentos, 1 casa club con amenidades y 2 casetas de acceso (Figura 1).

La Torre 1 cuenta con 13 unidades de departamentos con un total de 3,766.26 m^2 de construcción y con un estacionamiento techado de 1,229.68 m^2 con 25 cajones. La Torre 2 cuenta con 21 unidades de departamentos para un total de 6,051.68 m^2 de construcción y un estacionamiento techado de 1,429.88 m^2 y 28 cajones. La Torre 3 cuenta con 21 unidades de departamentos con un total de 5,277.17 m^2 construidos y un estacionamiento techado de 1,538.32 m^2 y 36 cajones. La Torre 4 cuenta con 13 unidades de departamentos con un total de 3,821.15 m^2 de construcción y un estacionamiento techado de 1,229.68 m^2 con 25 cajones. La Torre 5 cuenta con 15 unidades de departamentos para un total de 7,006.69 m^2 y un estacionamiento techado de 1,638.32 m^2 y 39 cajones. Todo esto dando un total de 35,959.25 m^2 de construcción, 153 cajones de estacionamiento para residentes, 15 cajones para visitas y 65 cajones de carritos de golf.

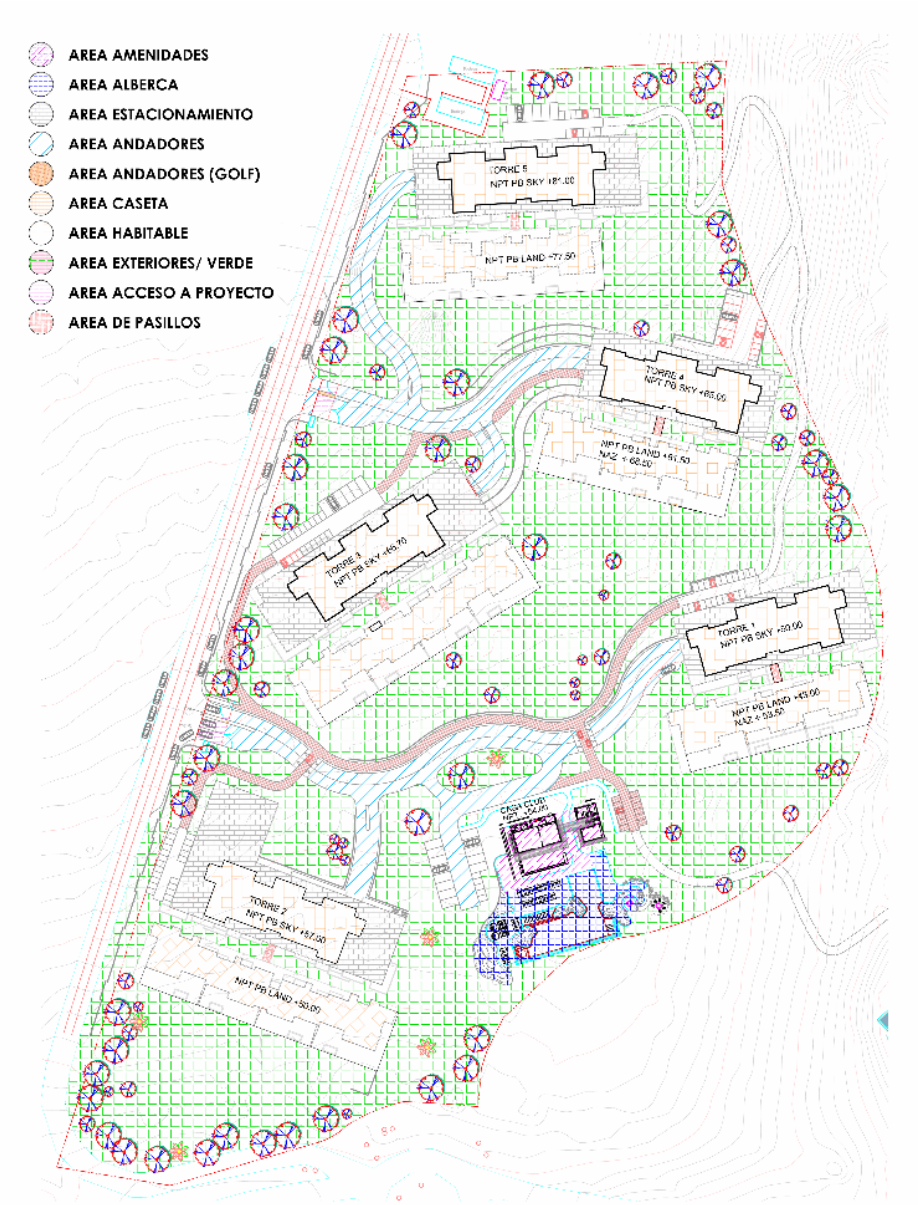


Figura 1. Esquema representativo del Proyecto “Amura”



Figura 2. Planos de las Torres de Departamentos que conforman parte del Proyecto “Amura”.

Para el área de amenidades se contará con los siguientes espacios (Figura 3): Recepción/Vestíbulo, Gimnasio/Pilates, sauna, vestidores, baños, oficinas de administración, sala de juntas, terraza cubierta/game room, terraza exterior, área de asador, bodega, regaderas, asoleadero, terraza para yoga, fire pit con un total de 920.84 m^2 y con una alberca de 202.40 m^2.

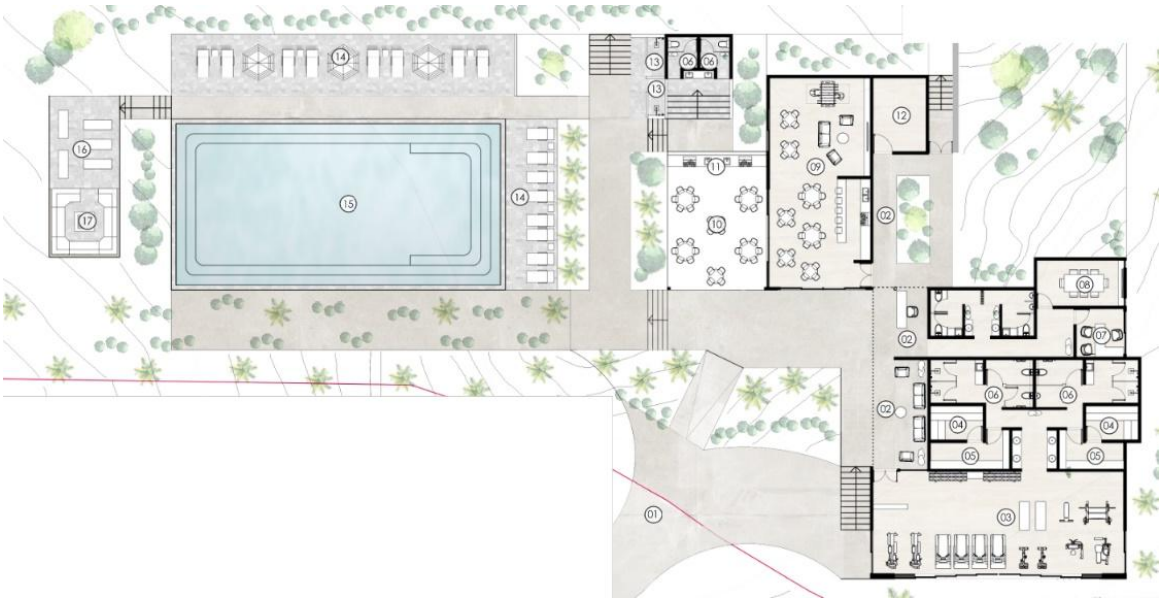


Figura 3. Esquema representativo del área de Casa Club dentro del Proyecto “Amura”.

Selección del Sitio

El primer criterio de selección para el desarrollo del proyecto fue la posesión del predio, seguido de las siguientes consideraciones que se estudiaron a través de un análisis previo de viabilidad del proyecto:

A) Ambientales

- Dentro del predio se desarrolla vegetación de tipo Matorral sarcocaule, el cual corresponde a una variedad del Matorral xerófilo, vegetación típica del clima semidesértico que predomina en la península de Baja California, por lo que el desarrollo no compromete este tipo de vegetación.
- Si bien sí se identificaron especies protegidas conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, éstas fueron las mínimas y se pondrá especial énfasis en su rescate y reubicación.
- No se identificaron ecosistemas frágiles, como lo son los humedales y/o manglares.
- Se promoverá el rescate y reubicación de los individuos de vegetación y fauna silvestre.
- El sitio no se encuentra en zonas arqueológicas ni históricas
- No se encuentra en un Área Natural Protegida, zona de conservación ecológica ni preservación agrícola.

- En el sitio no existen cuerpos superficiales permanentes de agua ni zonas de inundación.
- El polígono del proyecto no está ubicado en una zona que presente fallamientos o hundimientos del terreno activos por sobreexplotación de agua subterránea.

B) Técnicos

- El sitio del proyecto se encuentra dentro del "Desarrollo Turístico Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos, por lo que se cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria para la operación del proyecto.
- De igual forma, al encontrarse dentro y formar parte de CABO PACÍFICA se garantiza el suministro de agua potable que el desarrollo del presente proyecto requerirá en su Etapa de Operación, a través del suministro de su Planta Desalinizadora. Mientras que el manejo de las aguas residuales se llevará a cabo a través de su Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Conforme el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Los Cabos (PDU 2040, Segunda actualización), el proyecto se encuentra dentro de la zona R (Zona de Reserva de Crecimiento), son aquellas zonas que, por sus características y aptitudes urbanas y naturales, y por su factibilidad de dotar de infraestructura, equipamiento y servicios guardan un gran potencial de desarrollo. En esta zona se definen etapas de desarrollo mediante dos áreas: Áreas de crecimiento y áreas de reserva a futuro. Específicamente, el proyecto se encuentra ubicado dentro de una Área de Crecimiento, por lo tanto, el proyecto es compatible con la zonificación primaria del PDU de Los Cabos.
- Como ya se mencionó anteriormente, el presente proyecto se encuentra dentro del **Desarrollo Turístico Integral "CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf",** el cual **cuenta con autorización del Municipio de Los Cabos de la Actualización del Plan Maestro para el Desarrollo Turístico Integral denominado "Cabo Pacífica", con nombre comercial "QUIVIRA Los Cabos" consistente en la Autorización de Actualización de Usos de Suelo (Plan Maestro de Usos de Suelo del Desarrollo Turístico Integral "Cabo Pacífica" con nombre comercial "Quivira Los Cabos"), contenido en el oficio US/590/PU/2025, Folio 677/2025 de fecha de 28 de julio de 2025 (ANEXO),** quedando así autorizada en materia urbana la redistribución de las áreas y/o fracciones, incluyendo el polígono del presente proyecto.

C) Socioeconómicos

- Actualmente, la zona de Los Cabos Baja California, es una de las regiones turísticas más dinámicas y con mayor potencial del país. Sus atractivos naturales aunados al mejoramiento de la accesibilidad terrestre y aérea, le han conferido cada vez más un acelerado crecimiento.
- Con el desarrollo del proyecto se amplía la oferta en cuanto a la infraestructura inmobiliaria en la ciudad de Cabo San Lucas.
- El proyecto generará empleos fijos y temporales a la comunidad de Cabo San Lucas, reduciendo la tasa de desempleo de la región.

Ubicación y Dimensiones del Proyecto

El proyecto denominado "**AMURA**" correspondiente a un desarrollo inmobiliario, ubicándose frente a la costa del Pacífico, en la zona conocida como El Faro Viejo, colindando a su vez con la mancha urbana de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 4); específicamente, corresponde a un polígono con una **superficie total de 51,611.277 m^2 o 5.1611277 ha** (Figura 5), que se encuentra ubicado dentro del "**Desarrollo Turístico Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos**, el cual, se encuentra actualmente autorizado en materia de impacto ambiental mediante el **Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07** con fecha 01 de junio de 2007. En la Tabla 1 se presenta el cuadro de construcción de la poligonal del proyecto.

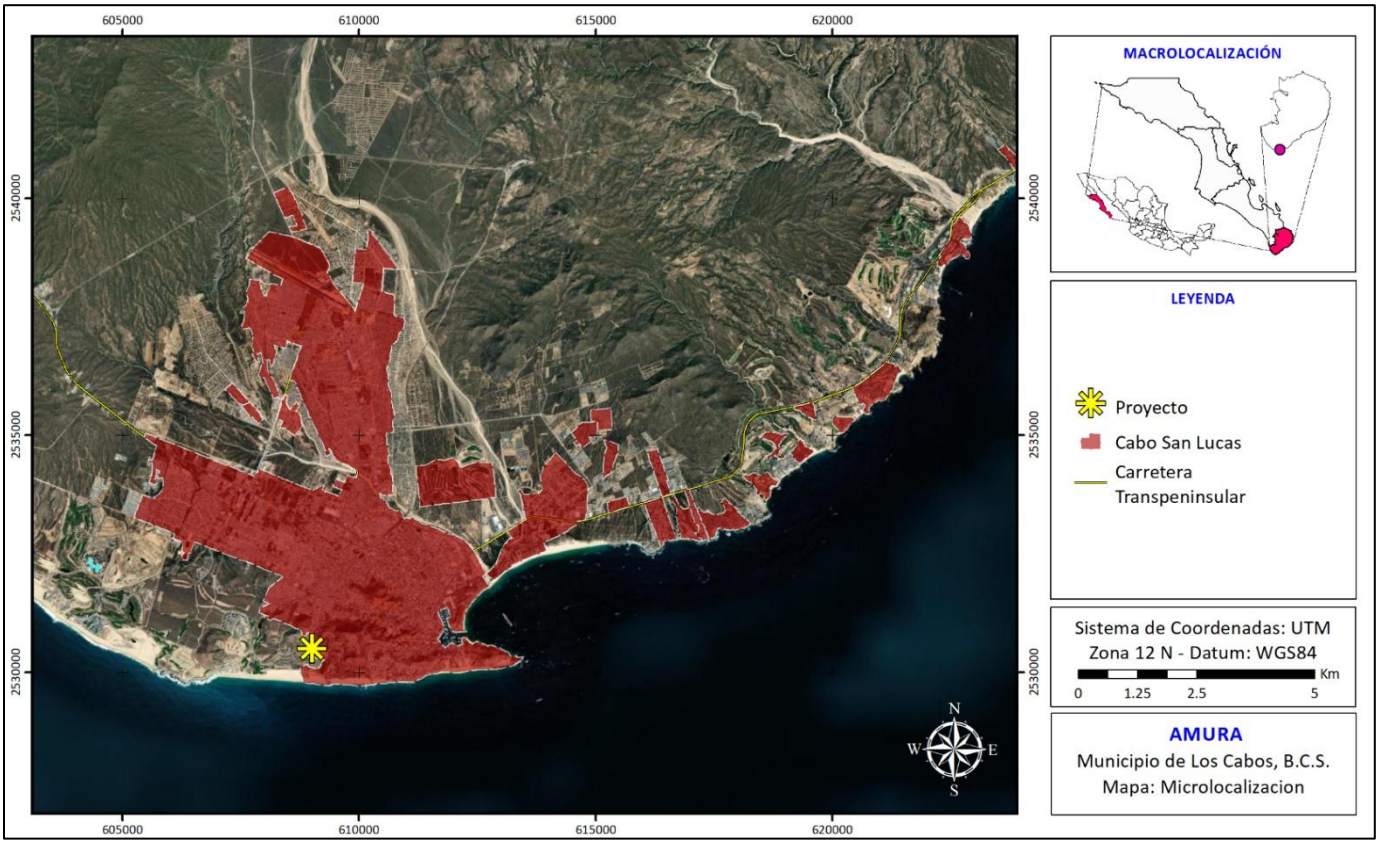


Figura 4. Ubicación del proyecto “Amura”.

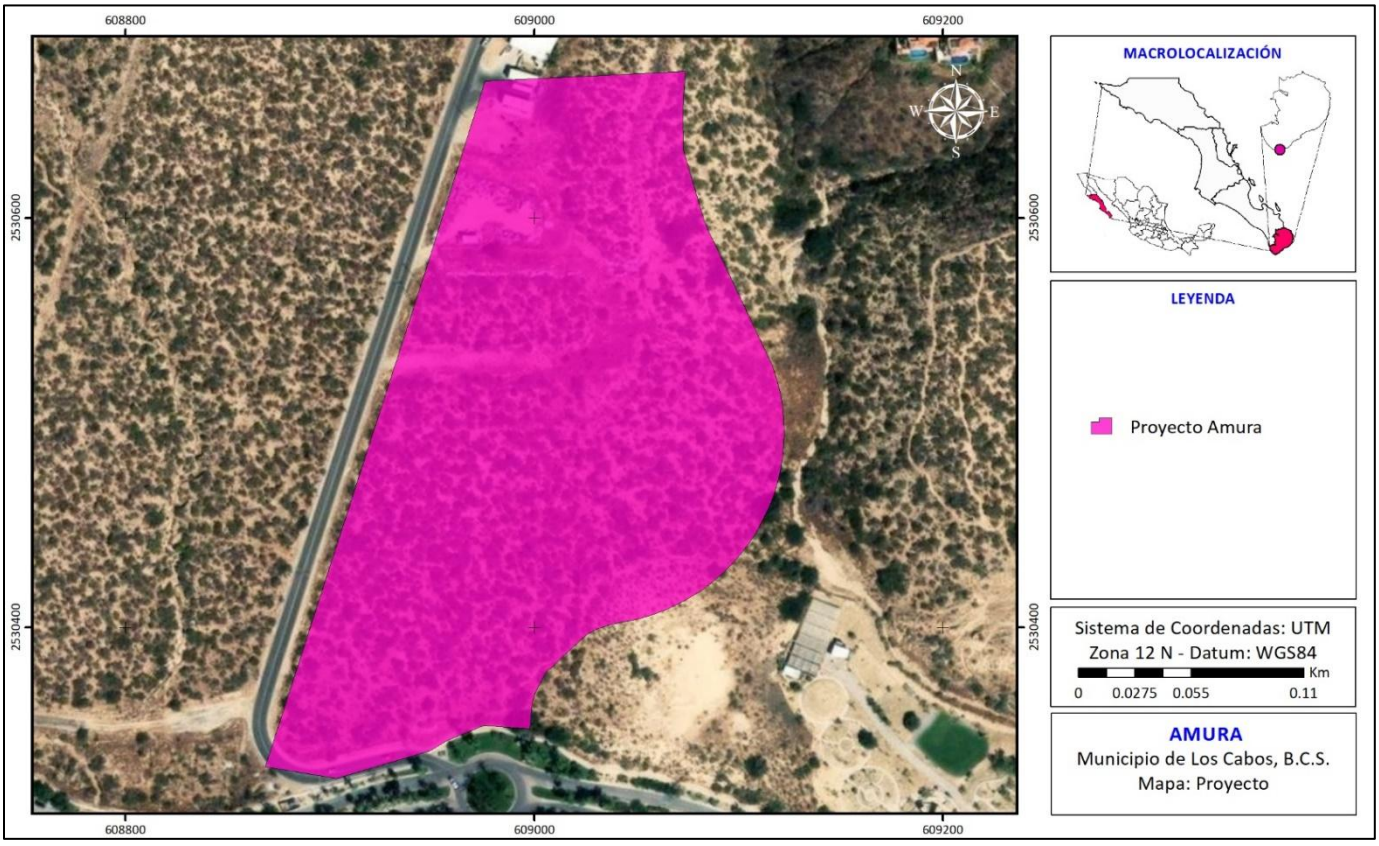


Figura 5. Poligonal del proyecto “Amura”.

Tabla 1. Coordenadas UTM que conforman la poligonal del proyecto “Amura”.

Vértice	X	Y
241	609045.8721	2530670.2455
240	608975.8636	2530666.8840
191	608945.5926	2530571.6630
244	608921.6329	2530496.4890
245	608868.2940	2530331.8405
246	608903.0907	2530326.1799
247	608949.0140	2530339.5111
249	608957.4387	2530344.6497
251	608975.2674	2530351.9223
253	608997.7254	2530350.3806
254	608998.7600	2530362.3269
255	609000.3970	2530367.4359
256	609005.5082	2530377.6821
257	609025.8791	2530396.6120
258	609031.3273	2530399.2093
259	609035.3913	2530400.6576
260	609042.0410	2530402.3376
261	609045.7257	2530402.8914
262	609052.0816	2530404.3364
263	609058.3222	2530406.2178
264	609060.0627	2530406.8769
265	609064.4177	2530408.5264
266	609070.3389	2530411.2513
267	609073.8365	2530413.1645
268	609076.0573	2530414.3794
269	609081.5456	2530417.8956
270	609086.7774	2530421.7832
271	609091.7277	2530426.0235
272	609096.3727	2530430.5962
273	609100.6902	2530435.4793
274	609104.6595	2530440.6494
275	609108.2615	2530446.0818
276	609111.4790	2530541.7504
277	609114.2965	2530457.6280
278	609116.7006	2530463.6866
279	609118.6797	2530469.8969
280	609120.2243	2530476.2293
281	609121.3271	2530482.6534
282	609121.9827	2530489.1384
283	609122.1881	2530495.6533
284	609121.9421	2530502.1667
285	609121.2461	2530508.6475
286	609120.1033	2530515.0646
287	609118.5192	2530521.3873
288	609116.5014	2530527.5852
289	609085.5502	2530592.9792
290	609082.8505	2530599.5878
291	609072.8569	2530633.1222
292	609072.7646	2530652.0357
293	609073.0613	2530658.1440
294	609073.8961	2530671.6070
241	609045.8721	2530670.2455

Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos

Como ya se mencionó anteriormente, el presente Proyecto se encuentra dentro del “Desarrollo Turístico Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf” con nombre comercial Quivira Los Cabos (Figura 6), el cual, se encuentra actualmente autorizado en materia de impacto ambiental mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07 con fecha 01 de junio de 2007. Por lo tanto, el desarrollo y operación del presente Proyecto cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria para la operación del proyecto, tal y como se detallará a continuación.

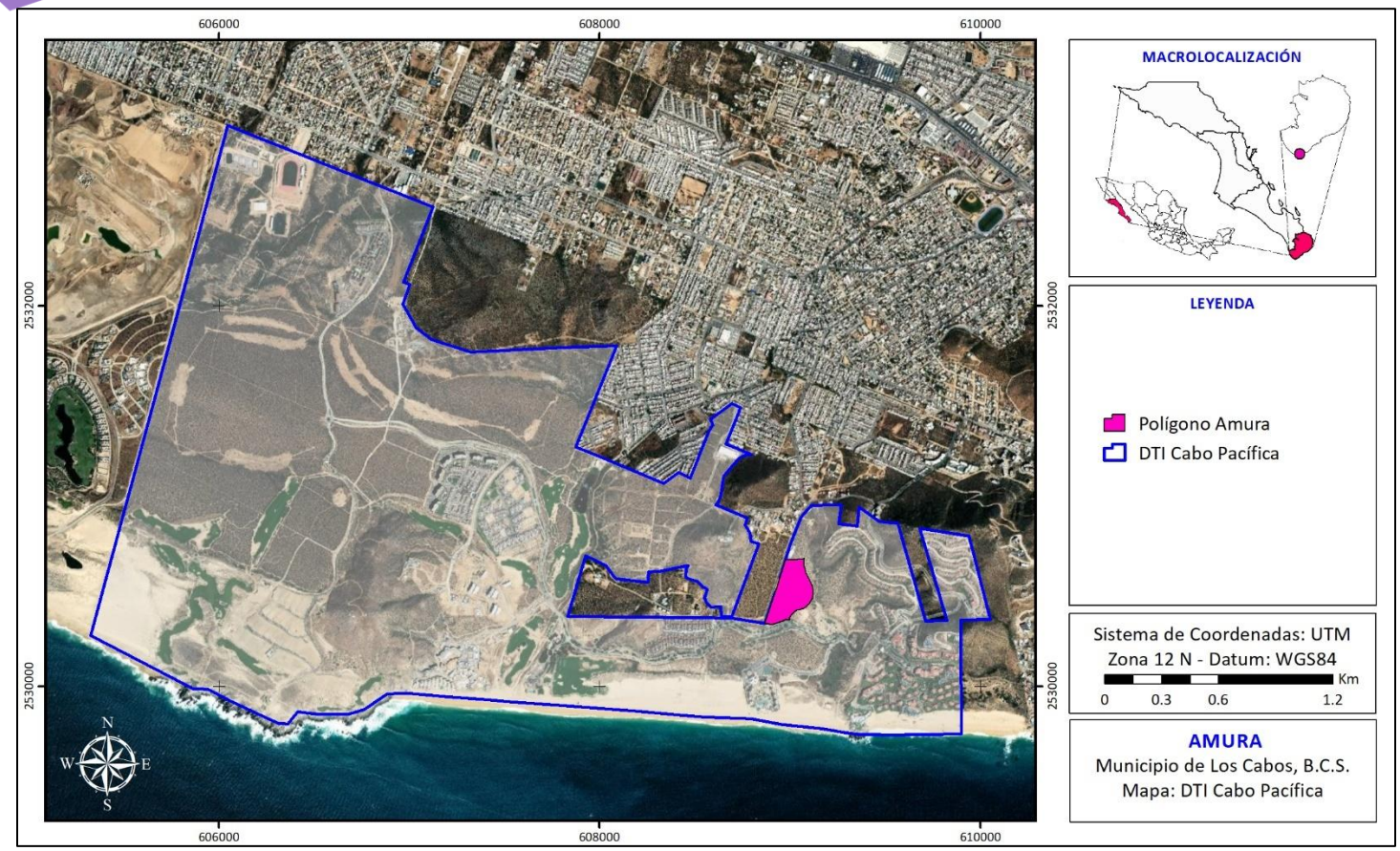


Figura 6. Ubicación del Proyecto con relación a los límites del DTI Cabo Pacífica.

- **Agua Potable**

De acuerdo a los cálculos realizados de "gasto máximo probable de agua potable" que se realizaron para las características específicas del Proyecto, se tiene un estimado de un gasto total medio anual de 3.23 l.p.s (ANEXO).

Es importante señalar que el Proyecto "Amura" ya cuenta con el suministro asegurado del 100% del agua potable que requerirá durante la Etapa de Operación, ya que éste se llevará a cabo a través de la Operación de la Planta Desalinizadora de CABO PACÍFICA, la cual se encuentra autorizada mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07 con fecha 01 de junio de 2007. La capacidad de dicha Planta Desalinizadora corresponde a producción total de 1,000 m3/h (11.6 Lps) operando las 24 hrs del día, utilizando un sistema de tratamiento de agua de mar por ósmosis inversa.

Por lo tanto, con ello se asegura una adecuada provisión de agua potable que el Proyecto requerirá durante su Operación, a la vez que se no requerirá de nuevas obras para la provisión del servicio señalado, sino que se aprovechará la infraestructura existente y en operación que sirve para dotar de servicios al DTI CABO PACÍFICA.

- **Aguas Residuales**

De acuerdo a los cálculos realizados de "aportación de aguas residuales" que se realizaron para las características específicas del Proyecto, se tiene un estimado de un aporte total medio anual de 2.27 l.p.s (ANEXO).

El adecuado manejo de las aguas residuales que se generarán durante la Operación del Proyecto se llevará a cabo a través de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de CABO PACÍFICA, Desarrollo Turístico Integral del cual forma parte el presente proyecto. La mencionada PTAR se encuentra en operación y cuenta con una capacidad de hasta 90 l/s, la cual recibe las aguas negras de los distintos proyectos que se encuentra en operación dentro de CABO PACÍFICA, de igual forma, recibe las aguas negras de las colonias de Cabo San Lucas que se encuentran aledañas en el área.

El adecuado manejo de las aguas residuales que se generarán durante la Operación del Proyecto se llevará a cabo a través de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Hotel Sunset Beach, que también forma parte del DTI CABO PACÍFICA. La mencionada PTAR se encuentra en operación y cuenta con una capacidad de hasta 30 l/s, y fue autorizada por la SEMARNAT el 27 de Abril de 2015.

Por lo tanto, con ello se asegura un adecuado manejo de las aguas residuales generadas por el Proyecto, a la vez que se no requerirá de nuevas obras para el manejo del servicio señalado, sino que se aprovechará la infraestructura existente y en operación que sirve para dotar de servicios al DTI CABO PACÍFICA.

- **Suministro Eléctrico**

Conforme los cálculos de consumo de electricidad realizados para el presente Proyecto (ANEXO), se calculó una carga total aproximada demandada 2,480 Kva = 2.4 MVA, mientras que se tiene una carga total aproximada instalada 6,198 Kva = 6.2 MVA.

Como ya ha venido mencionando, el presente Proyecto se encuentra dentro del "Desarrollo Turístico Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos, por lo que se cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria para la operación del proyecto. Por lo tanto, se dispone de la infraestructura correspondiente para realizar la interconexión con la red de la Comisión Federal de Electricidad.

- **Residuos Sólidos Urbanos**

El manejo de residuos sólidos urbanos que se generan durante la Operación del Proyecto se llevará a cabo por medio del equipo de mantenimiento que se encuentra cargo dentro del "Desarrollo Turístico

Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos, por lo que se cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria para la operación del proyecto y llevar a cabo el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos.

- **Acceso**

Como ya ha venido mencionando, el presente Proyecto se encuentra dentro del "Desarrollo Turístico Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos. Por lo tanto, no se requiera de la apertura de nuevos caminos, ya que el Acceso al Proyecto se realizará a través de las vialidades internas que se encuentran dentro del DTI CABO PACÍFICO y las cuales se extienden hasta el sitio en que se ubica el Proyecto.

Programa de Trabajo

En la Tabla 2 se presenta el programa general de trabajo durante cada una de las etapas del proyecto, enunciando las actividades principales. Se puede observar que la ejecución del proyecto pretende realizarse en un periodo estimado de 5.5 años. Sin embargo, es conveniente para el promovente contar con una vigencia amplia para la autorización, por la gestión de trámites adicionales y previendo contratiempos durante la construcción del proyecto. Por lo que el promovente solicita una vigencia de 6 (seis) años para ejecutar las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

La etapa de operación y mantenimiento se estima en al menos 50 años, sin embargo, debido al tipo de proyecto, se buscará prolongar por tiempo indeterminado la vida útil del proyecto, con labores de mantenimiento.

Tabla 2. Calendarización de las actividades para la ejecución del Proyecto “Amura”.

PERIODO			AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5				AÑO 6			
TRIMESTRES			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN																								
PREPARACIÓN DEL SITIO	Obra Preliminar	7 Meses																								
	Prelimiares	2 Meses	x	x																						
	Acarreos	3 Meses			x	x	x																			
	Bodegas	2 Meses					x	x																		
	Rescate de flora	2 Meses	x	x																						
	FIN					Fin																				
CONSTRUCCIÓN	OBRA AMURA																									
	Urbanización e Infraestructura	8 Meses	x	x	x		x	x	x	x																
	Casa Club	8 Meses					x	x	x	x	x	x	x	x												
	Torre 1	18 Meses					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
	Cimentación	4 Meses					x	x	x	x																
	Estuctura	8 Meses						x	x	x	x	x	x	x												
	Albañilería	8 Meses								x	x	x	x	x	x	x	x									
	Acabados	7 Meses									x	x	x	x	x	x	x									
	Torre 2	18 Meses								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
	Cimentación	4 Meses								x	x	x	x													
	Estuctura	8 Meses									x	x	x	x	x	x	x									
	Albañilería	8 Meses										x	x	x	x	x	x	x								
	Acabados	7 Meses											x	x	x	x	x	x								
	Torre 3	18 Meses										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
	Cimentación	4 Meses										x	x	x	x											
	Estuctura	8 Meses													x	x	x	x	x	x	x	x				
	Albañilería	8 Meses													x	x	x	x	x	x	x	x				
	Acabados	7 Meses																x	x	x	x	x				
	Torre 4	18 Meses													x	x	x	x	x	x	x	x				
	Cimentación	4 Meses													x	x	x	x								
	Estuctura	8 Meses																x	x	x	x	x				
	Albañilería	8 Meses																	x	x	x	x				
	Acabados	7 Meses																								
	Torre 5	18 Meses																	x	x	x	x	x	x	x	x
	Cimentación	4 Meses																	x	x	x	x				
	Estuctura	8 Meses																		x	x	x	x	x	x	x
	Albañilería	8 Meses																			x	x	x	x	x	x
	Acabados	7 Meses																				x	x	x	x	x
	FIN																								Fin	

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

Considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana, tiene sustento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

De acuerdo a LGEEPA, el ordenamiento ecológico es definido como el instrumento de política ambiental cuyo objetivo principal es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Mientras que el ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y de aptitud sectorial, así como establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo., Como resultado de la interacción de estos factores se obtuvieron 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), las cuales comparten la misma prioridad de atención, aptitud sectorial y política ambiental. El área donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica dentro la Unidad Ambiental Biofísica 5 “Sierras y Piedemonte del Cabo” (Figura 7), localizada en el estado de Baja California Sur, específicamente dentro de la Región 4.32, bajo la política ambiental de Preservación y Aprovechamiento Sustentable y con prioridad de atención de baja a muy baja.

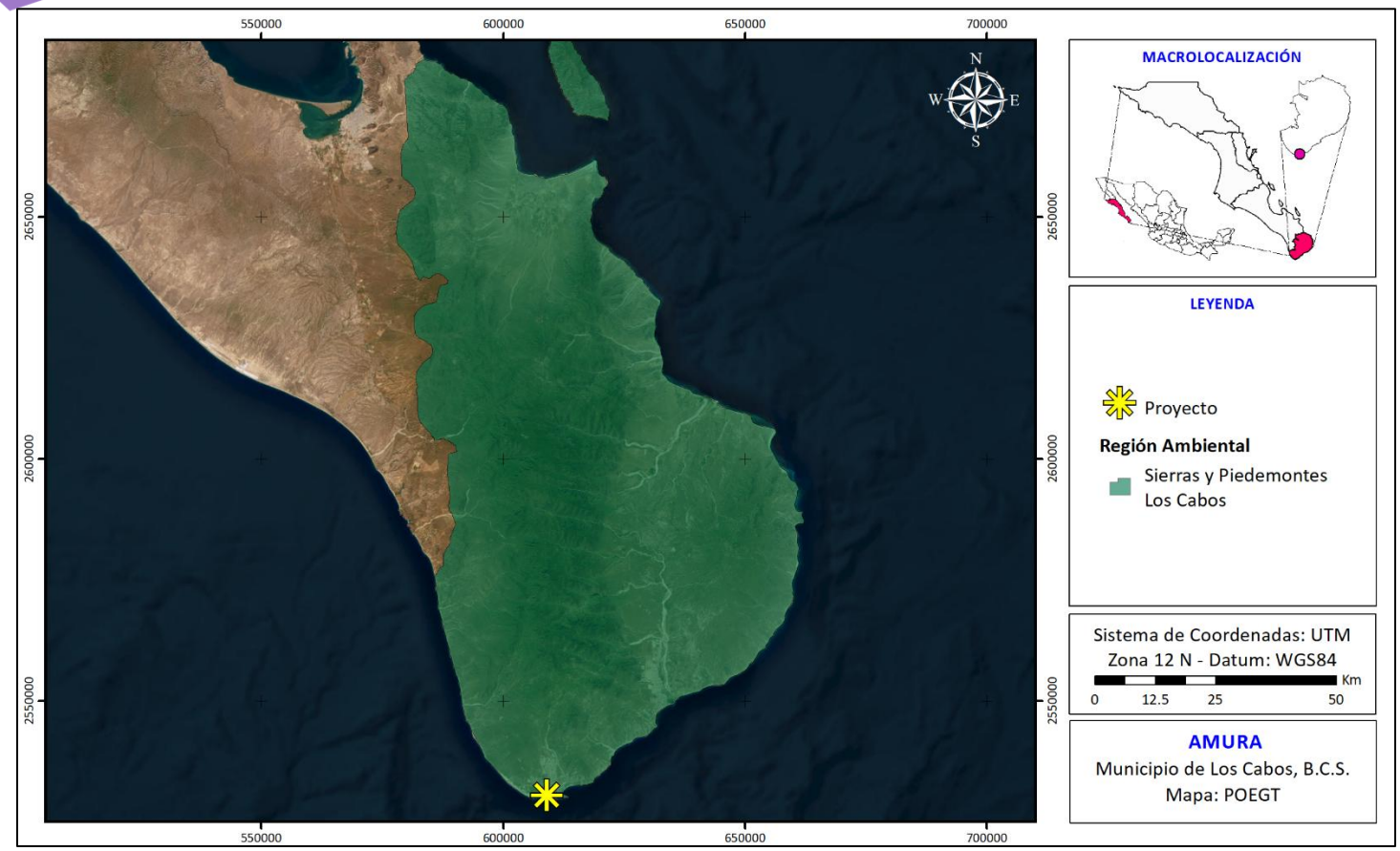


Figura 7. Unidad Ambiental Biofísica (UAB) en la cual se ubica el Proyecto de acuerdo al POEGT

En las tablas siguientes se presentan las características de la Unidad Ambiental Biofisica número 5 en la cual se ubica el Proyecto, así como la vinculación que tiene el mismo con cada una de las políticas ambientales y las estrategias establecidas en dicha Unidad.

Tabla 3. Características de la Unidad Ambiental Biofísica número 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

Tabla 4.Vinculación del Proyecto con las Políticas Ambientales y Estrategias de la UAB 5.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Previo a la preparación del sitio, se implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, enfocada a las especies vegetales afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como un Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, con el objetivo de disminuir al mínimo el impacto del proyecto sobre la fauna que se distribuye en el área.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	El Proyecto no pretende el aprovechamiento de recursos naturales ni realizar actividades agrícolas, por lo que estas estrategias no son aplicables.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	El Proyecto contempla la aplicación de medidas de sustentabilidad durante sus distintas etapas y no se considera que vaya a propiciar un desequilibrio en el ecosistema ni sobreexplotación de cuencas y/o acuíferos.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	El Proyecto no implica el aprovechamiento de recursos naturales ni se realizarán actividades agrícolas, por lo que esta estrategia no es aplicable.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio	El Proyecto no implica el aprovechamiento de recursos naturales no renovables ni de actividades mineras, por lo que esta estrategia no es aplicable

	Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No aplica. Esta estrategia deberá ser cumplida por las autoridades competentes, ya sea estatales o federales.
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 aplica. Esta estrategia deberá ser cumplida por las autoridades competentes, ya sea estatales o federales.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No se considera que estos criterios y políticas de desarrollo social sean aplicables al Proyecto. no obstante, el promovente buscará la contratación de mano de obra local, lo cual favorecerá la economía de las personas locales.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Los resultados del Proyecto permitirán dar fundamentos técnicos para impulsar y, en su caso, redefinir el ordenamiento territorial municipal y del Estado.

Derivado de lo descrito en las políticas aplicables, se observa que el Proyecto es acorde con la misma y se dará cumplimiento a cada una de ellas mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local Para el Desarrollo Turístico y Urbano del Municipio de los Cabos Baja California Sur

Conforme a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Ordenamiento ecológico es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales para lograr el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la preservación de la naturaleza. Por lo tanto, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, expedido en 1995, es la base para la regularización de las actividades productivas en relación con la aptitud del suelo, para el municipio de Los Cabos. De acuerdo con el POEL de Los Cabos, el sitio donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) T-18 (Figura 8).

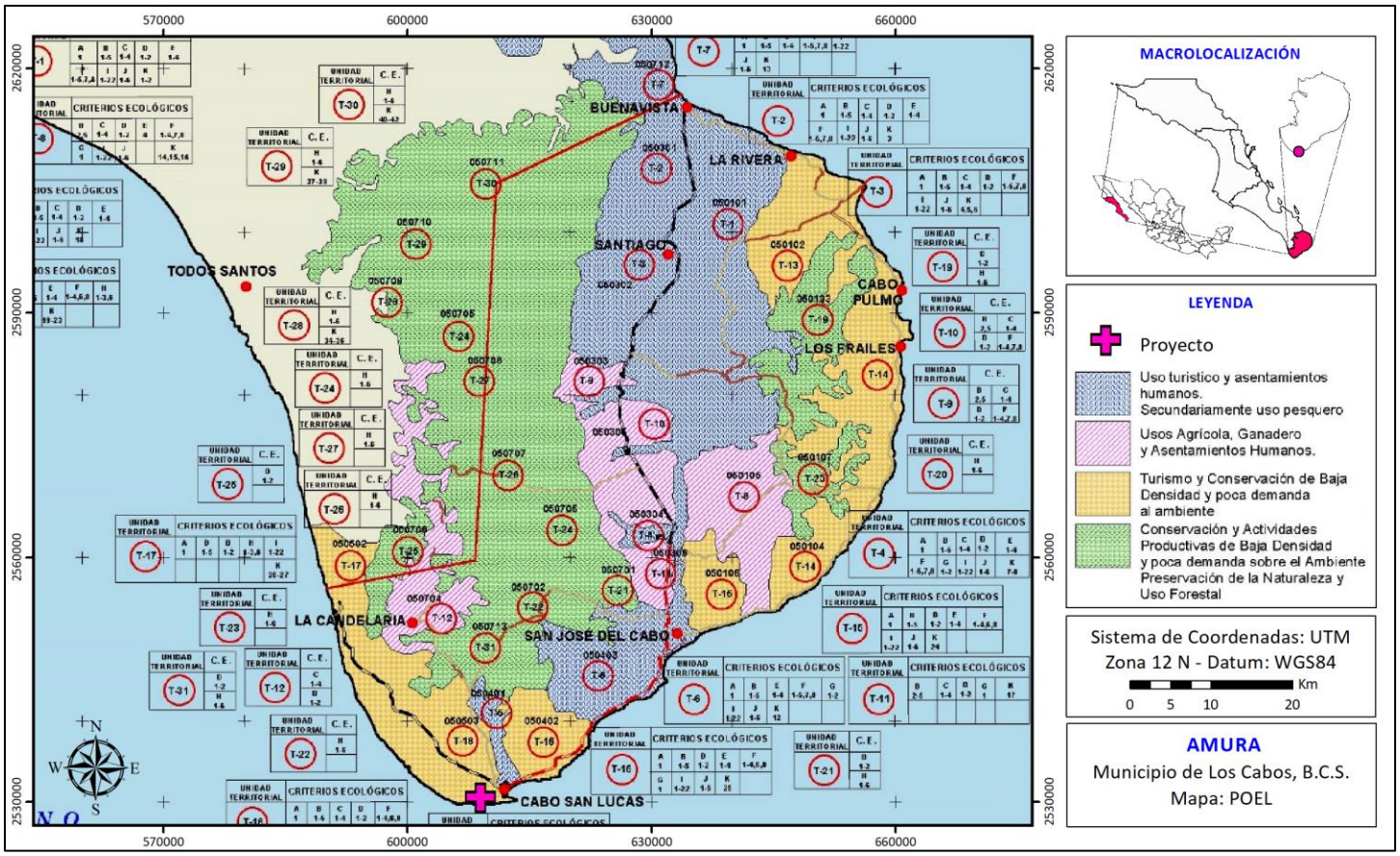


Figura 8. Ubicación del proyecto en la Unidad T-18 del Plan de Ordenamiento Ecológico Local- los Cabos (1995).

La UGA T-18 se encuentra bajo la política ambiental de Turismo y Conservación de Baja Densidad y poca demanda al ambiente (POEL Los Cabos, 1995). En la Tabla 5, se exponen los criterios ecológicos generales y la manera en que se les dará cumplimiento.

Tabla 5. Vinculación del proyecto con relación al Plan de Ordenamiento Ecológico Local de los Cabos.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
A. Para el abasto de agua	**A1**. Los desarrollos turísticos proyectados en las unidades T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T13, T14, T15, T16, T17 y T18 deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los núcleos de población que generen, sin menoscabo del recurso para las localidades aledañas; preferentemente para ello el establecimiento de plantas desalinizadoras u otras tecnologías de aprovechamiento de agua.	Es importante señalar que el Proyecto "Amura" ya cuenta con el suministro asegurado del 100% del agua potable que requerirá durante la Etapa de Operación, ya que éste se llevará a cabo a través de la Operación de la Planta Desalinizadora de CABO PACÍFICA, la cual se encuentra autorizada mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07 con fecha 01 de junio de 2007. De esta forma se garantiza que el proyecto no aumente el problema de la disponibilidad de agua potable que existe en la localidad de Cabo San Lucas.
B. Para el consumo de agua	**B1.** Incluir dentro de las normas para los permisos de construcción del municipio, el requisito de utilizar técnicas de generación y ahorro de agua potable. **B2**. Aplicar un sistema tarifario preferencial por categoría de usuario y volumen de consumo, que fomente el ahorro y el uso eficiente del recurso con base en la normatividad municipal. **B3.** Arroyos, oasis y manantiales: El microclima que se desarrolla a lo largo de arroyos, oasis y manantiales, es de importancia para especies animales y vegetales endémicas de estas microrregiones, además de abastecer permanentemente a varias comunidades. Estos cuerpos de agua superficial son la única fuente de abasto de agua que perdura a veces hasta varios años, por lo que se deberá: Justificar la construcción de represas en arroyos, conservar los cauces de los arroyos sin asentamientos humanos, que puedan representar una amenaza de contaminación para los mantos de agua subterránea.	B1 y B2. El Ayuntamiento de Los Cabos será el encargado del cumplimiento de este criterio. B3. El proyecto no se encuentra cerca de oasis o manantiales. Tampoco implica la obstrucción de arroyos.
C. Producción Agrícola	**C4**. Se procurará la permanencia de las zonas de producción agrícola y su aprovechamiento agroindustrial, desalentando el cambio del uso del suelo y procurando el abasto de agua. **C5**. Se deberá evitar la conducción de agua de las zonas de producción agrícola de alto rendimiento para destinarlos a otros aprovechamientos, entre ellos a los asentamientos humanos y desarrollos turísticos. **C6**. En todos los paisajes terrestres se deberán considerar las áreas actuales de uso agrícola. **C10**. Se deberá fomentar entre los sectores turísticos, agrícolas, pecuarios y forestales, el establecimiento de convenios para estimular la producción y el consumo local de productos del campo.	Actualmente en el sitio del proyecto no existe producción agrícola, por lo que este criterio no es aplicable. Así mismo no se realizarán actividades agrícolas en este proyecto.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
	C12. Los paisajes aptos para la actividad agrícola y áreas ya establecidas de este aprovechamiento, deberán fomentar el uso de infraestructura que haga eficiente el uso del agua.	
D. Para la producción ganadera	**D1**. En zonas de desarrollo turístico y urbano, los predios ganaderos deberán estar cercados los accesos deberán contar con "guardaganados". **D4**. En todos los paisajes terrestres se deberán considerar las áreas actuales de uso pecuario. **D8**. Se fomentará el establecimiento de convenios entre el sector pecuario y los sectores agrícolas y turísticos, para estimular la producción y el consumo local de los productos del campo. **D9**. En los paisajes aptos para la actividad pecuaria y en las áreas ya establecidas de este aprovechamiento, deberán fomentar el uso de infraestructura que eficiente el uso del agua.	No es aplicable, ya que el predio del proyecto no pretende ser utilizado para producción ganadera.
F. Asentamientos humanos	**F1**. Las construcciones y obras de urbanización, deberán respetar los causes de los arroyos y escurrimientos. **F2**. La vegetación nativa deberá conservarse selectivamente y usarse preferentemente en las áreas verdes de construcciones. **F3**. Se deberá complementar la regulación de uso de la zona federal (principalmente en zonas de playa). Ubicación de accesos bajo los siguientes criterios: A. Se deberán prohibir las construcciones y divisiones físicas en los arroyos que desemboquen al mar. B. Se deberá respetar el derecho de vía de los caminos actuales hacia la zona federal de playa bajo la normativa vigente. C. Salvo justificación contraria, el ancho de vía de los accesos a la playa será de 7 m. D. Se deberán establecer áreas de estacionamiento adyacentes al derecho de vía y cercanías al acceso peatonal a la zona federal, marítimo-terrestre y terrenos ganados al mar. E. Se prohibirá todo tránsito vehicular en las playas. **F5**. Para las unidades T-13, T-14, T-15, T-16, T-17 y T-18, el establecimiento de nuevos centros de población en la zona costera, quedara supeditado a que las zonas urbanas actuales, así como las reservas para su crecimiento alcancen su nivel de saturación. **F6**. Se deberá regular y controlar la ubicación y calidad de los campamentos de los trabajadores de la construcción bajo los siguientes criterios: A. Se deberá consignar ante las autoridades municipales la siguiente información: a) Responsable de la inversión y del proyecto. b) Declaración de la localización del campamento. c) Condiciones de habitabilidad. d) Número de trabajadores. e) Tiempo de uso de las instalaciones.	F1. En el sitio en que se ubica el Proyecto no hay presencia de arroyos ni escurrimientos superficiales identificados dentro del Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica de Cabo San Lucas F12B54, escala 1:50,000 del INEGI. F2. Previo al inicio de actividades relacionadas a la construcción del proyecto, se implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, con énfasis en el rescate de las especies que se encuentren protegidas conforme lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en aquellas especies con un alto valor ecológico. F3. El proyecto no se encuentra dentro de la ZOFEMAT, por lo que este criterio no es aplicable. F5. El desarrollo del presente proyecto no busca establecer un nuevo centro de población. Sin embargo, podemos señalar que la poligonal del Proyecto se encuentra ubicada dentro de las zonas de "área urbana" y "área de crecimiento", conforme la Zonificación Primaria del PDU 2040 Los Cabos. F6. El desarrollo del presente proyecto no busca establecer campamentos de trabajadores. Sin embargo, podemos señalar que, al tratarse de un área en construcción, se instalarán baños portátiles para evitar la contaminación de aguas en el subsuelo dándoles una disposición final adecuada a los desechos.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
	f) Programa de desmantelamiento del campamento. B. Para la instalación de los campamentos se deberán observar el siguiente criterio de ubicación: a) No podrán establecerse en zonas cercanas a cañadas rinconadas o similares. C. Las instalaciones deberán incorporar la siguiente infraestructura y servicios: a) Energía eléctrica. b) Agua potable. c) Sistema de tratamiento de aguas residuales de no existir una red cercana para su conexión. d) Sistema de recolección y disposición diaria de desechos sólidos en las instalaciones municipales autorizadas. e) Sistema de seguridad contra incendios y aquellos que señales los reglamentos respectivos. f) Sistema de vigilancia. g) Sistema de señalización de usos y restricciones. h) Vialidad. i) Transporte colectivo. D. Características de los dormitorios. a) La densidad de camas por cuarto será máxima de siete. b) Las dimensiones de los cuartos deberán ser de acuerdo a la normatividad respectiva e incluir zona de guardado. c) Se deberá contar con áreas ventiladas e higiénicas, así como iluminación en cuartos, pasillos y andadores. E. Servicios generales. a) Se deberá contar con áreas para el lavado de ropa. b) Se deberá contar con servicios sanitarios en el número y calidad requeridos por las legislaciones correspondientes. c) Los servicios de comedor y cocina deberán respetar las condiciones de seguridad e higiene de las legislaciones correspondientes. d) Se deberá adoptar de un espacio para áreas recreativas.	
G. Conurbación	**G1.** Los criterios a aplicar en la zona del corredor de Los Cabos, se definen en el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo – Cabo San Lucas	Como ya se expondrá más adelante en el documento, el proyecto cumplirá con todos los criterios aplicables conforme a lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Los Cabos (PDU 2040, Segunda actualización).
H. Conservación	**H1**. Se deberá mantener el valor recreativo, cultural y biológico de las zonas de conservación y preservación, regulando los usos extractivos y de transformación como los forestales mineros. **H2**. En las zonas de conservación y preservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan la captación de agua.	El Ayuntamiento de Los Cabos será el encargado del cumplimiento de este criterio. Sin embargo, podemos señalar que el proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna zona de conservación y preservación, ni corredores biológicos. Tampoco se pretenden realizar actividades de extracción ni transformación de recursos forestales o mineros, ni el aprovechamiento de agua subterránea.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
	H3. En las zonas de conservación y preservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan mantener la calidad del agua marina. **H4**. Se deberán tomar las medidas pertinentes para preservar la biodiversidad de las zonas de conservación y protección. **H5**. En las zonas de conservación y preservación se deberán realizar evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones de riesgo en las modalidades que establezcan las autoridades para todo proyecto de desarrollo. **H6**. Se deberán restringir nuevos aprovechamientos de agua subterránea en áreas de recarga. **H7**. No deberán permitirse actividades en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.	
I. Desarrollo turístico hotelero	**I4**. En las áreas no construidas se deberá mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la correspondiente a los estratos arbóreos y arbustivos. **I5**. Deberán evitarse construcciones que pongan en peligro el equilibrio ecológico de pantanos y esteros. Los cuerpos de agua no deberán ser desecados, debiendo integrar al paisaje del área. **I6**. No deberá permitirse el desarrollo de las áreas inundables o parcialmente inundables si causan un impacto negativo y si no cuentan con las obras de protección necesarias. **I8**. Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos. **I9**. Se preocupa que en diseño de la pavimentación se permita la filtración del agua al subsuelo. **I10**. No deberán permitirse ningún tipo de construcción en la zona de dunas costeras a lo largo del litoral. **I11**. Todos los proyectos de desarrollo localizados en la zona costera deberán incluir accesos públicos a la zona federal marítimo terrestre. **I12**. Solo podrán desmontarse las áreas necesarias para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad al avance del proyecto. **I13**. No se permitirá la desecación de cuerpos de agua. **I14**. No se permitirá sin justificación técnica la obstrucción de escurrimientos pluviales, para la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, puertas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo y reflujo del agua, deberán diseñarse alcantarillas (pasos de agua). **I16**. Deberá procurarse que el drenaje pluvial y sanitario será separado. **I18**. Se deberán establecer las medidas necesarias para evitar el arrastre de sedimentos por escurrimiento. **I19**. En las actividades de desmonte no deberá hacerse el uso del fuego. **I20**. Deberá prohibirse el uso de explosivos en zonas de anidación, refugio y reproducción de fauna silvestre.	I4. No se desmontarán áreas que no se encuentren autorizadas. I5. El presente proyecto no se desarrollará en ningún tipo de pantano o estero. I.6. El presente proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna áreas inundables o parcialmente inundables. I8. Como ya se mencionó anteriormente, previo al inicio de actividades relacionadas a la construcción del proyecto, se implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, con énfasis en el rescate de las especies que se encuentren protegidas conforme lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en aquellas especies con un alto valor ecológico. Así mismo, podemos destacar que el Proyecto mantendrá un área permeable de 33,191.16 m^2, que representa el 64.35 % de la superficie total del Proyecto. 1.9. Al respecto, podemos destacar que el Proyecto mantendrá un área permeable de 33,191.16 m^2, que representa el 64.35 % de la superficie total del Proyecto, superficie dentro de la cual podrán seguir llevándose a cabo el proceso de infiltración y captura de agua. I.10. El presente proyecto no se encuentra ubicad dentro de ninguna zona de dunas costeras I.11. El desarrollo del presente proyecto no obstruirá en acceso público a la ZOFEMAT I.12. Solo se desmontarán las áreas estrictamente necesarias y que cuenten con la autorización de CUSTF aquí solicitada. I.13. No se pretende llevar a cabo la desecación de ningún cuerpo de agua para el desarrollo del presente proyecto. I.14. En el sitio en que se ubica el Proyecto no hay presencia de arroyos ni escurrimientos superficiales identificados dentro del Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica de Cabo San Lucas F12B54, escala 1:50,000 del INEGI. I.16. Por la naturaleza del presente proyecto, no se pretende la construcción de un drenaje pluvial ni sanitario. I.18. Como ya se mencionó anteriormente, el presente proyecto no se encuentra dentro de ningún arroyo, por lo que no se espera contar con una afectación de arrastre de sedimentos por escurrimiento.

Política ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
		I.19. Las actividades de desmonte se realizarán únicamente a través de medios mecánicos, quedando prohibido entre los trabajadores y contratistas el uso de fuego. I.20. No se pretende hacer uso de explosivos en ninguna etapa del proyecto.
K. Criterios ecológicos específicos	**K11**. La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja densidad (10 a 15 Ctos/Ha. **K17**. No podrán realizarse ningún tipo de desarrollo en las zonas de desove de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva **K18**. Se deberá contemplar al Cerro del Vigía como zona de protección ecológica, bajo la modalidad de Monumento Natural **K19**. Las zonas de la franja costera en las que haya desove de tortuga, la actividad turística se restringirá durante los meses comprendidos dentro de la época de desove. Para esta época, los propietarios de estos predios deberán establecer programas de protección de la tortuga en coordinación con la autoridad competente.	K11. El Proyecto mantendrá una densidad neta de 15.90 viv/ha. K17. El proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna zona de desove de tortugas marinas. K18. El proyecto no se encuentra ubicado dentro del Cerro del Vigía. K19. El proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna zona de desove de tortugas marinas.

Una vez vinculado el proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Para el Desarrollo Turístico y Urbano del Municipio de los Cabos Baja California Sur, se pude concluir que el proyecto es ambientalmente viable con base a los criterios de ordenamiento ecológico aplicables para regular y controlar el aprovechamiento o utilización del suelo en las áreas de suscripción de dichos instrumentos normativos.

Áreas Naturales Protegidas

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 3 define a las Áreas Naturales Protegidas como las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se han declarado, entre otras cosas, con la plena intención de conservar zonas y elementos representativos de los diversos ecosistemas presentes en el país, los cuales se caracterizan por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de poblaciones, especies, subespecies o hábitat que se encuentran en alguna categoría de riesgo y que requieren un control más estricto por la importancia de su preservación (SEMARNAT-CONABIO, 2007).

En la Figura 9 se muestran las áreas naturales protegidas más cercanas al proyecto, observándose que *el predio donde se pretende ubicar el proyecto NO SE ENCUENTRA dentro de ninguna Área Natural Protegida de competencia Federal, por lo que no se tiene contemplada la afectación a ninguna de ellas, de tal forma que no se contraviene ninguno de los receptos establecidos en los decretos y/o programas de manejo de las mismas.*

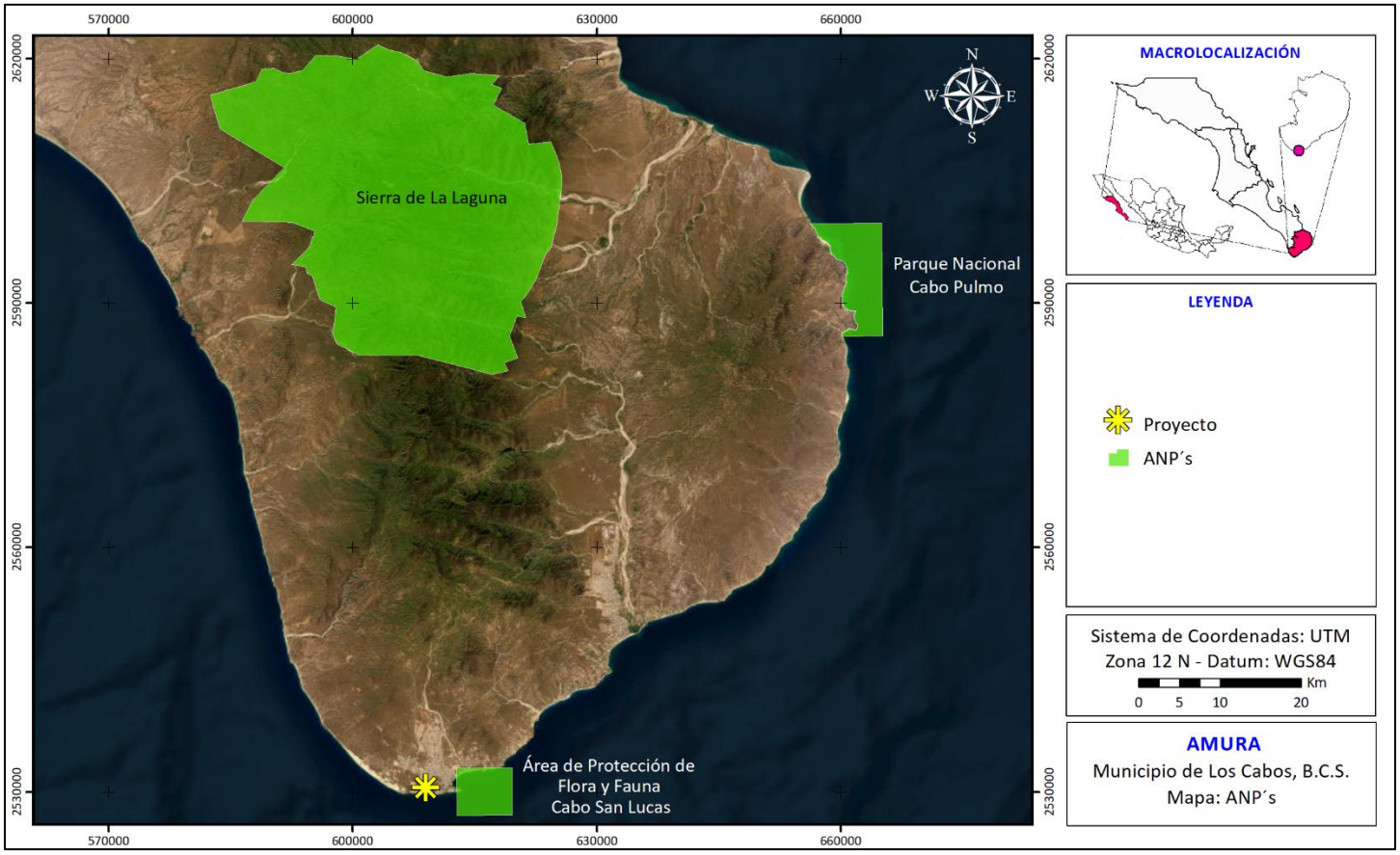


Figura 9. Ubicación del proyecto con relación a las Áreas Naturales Protegidas.

Regiones Prioritarias para la Conservación de La Biodiversidad (CONABIO)

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) es el organismo encargado de coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible.

Con el fin de optimizar los recursos financieros, institucionales y humanos en materia de conocimiento de la biodiversidad en México, la CONABIO ha impulsado un programa de identificación

de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), para los cuales se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos (Arriaga et al., 1998).

- **Regiones Terrestres Prioritarias**

Las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación (Arriaga et al., 2000).

Como se observa en la Figura 10 *el proyecto NO SE ENCUENTRA dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria*.

- **Regiones Hidrológicas Prioritarias**

En mayo de 1998, la CONABIO inició el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación, uso y manejo sostenido.

Como se observa en la Figura 11 el proyecto se encuentra dentro de Región Hidrológica Prioritaria denominada como Sierra de la Laguna y Oasis Aledaños.

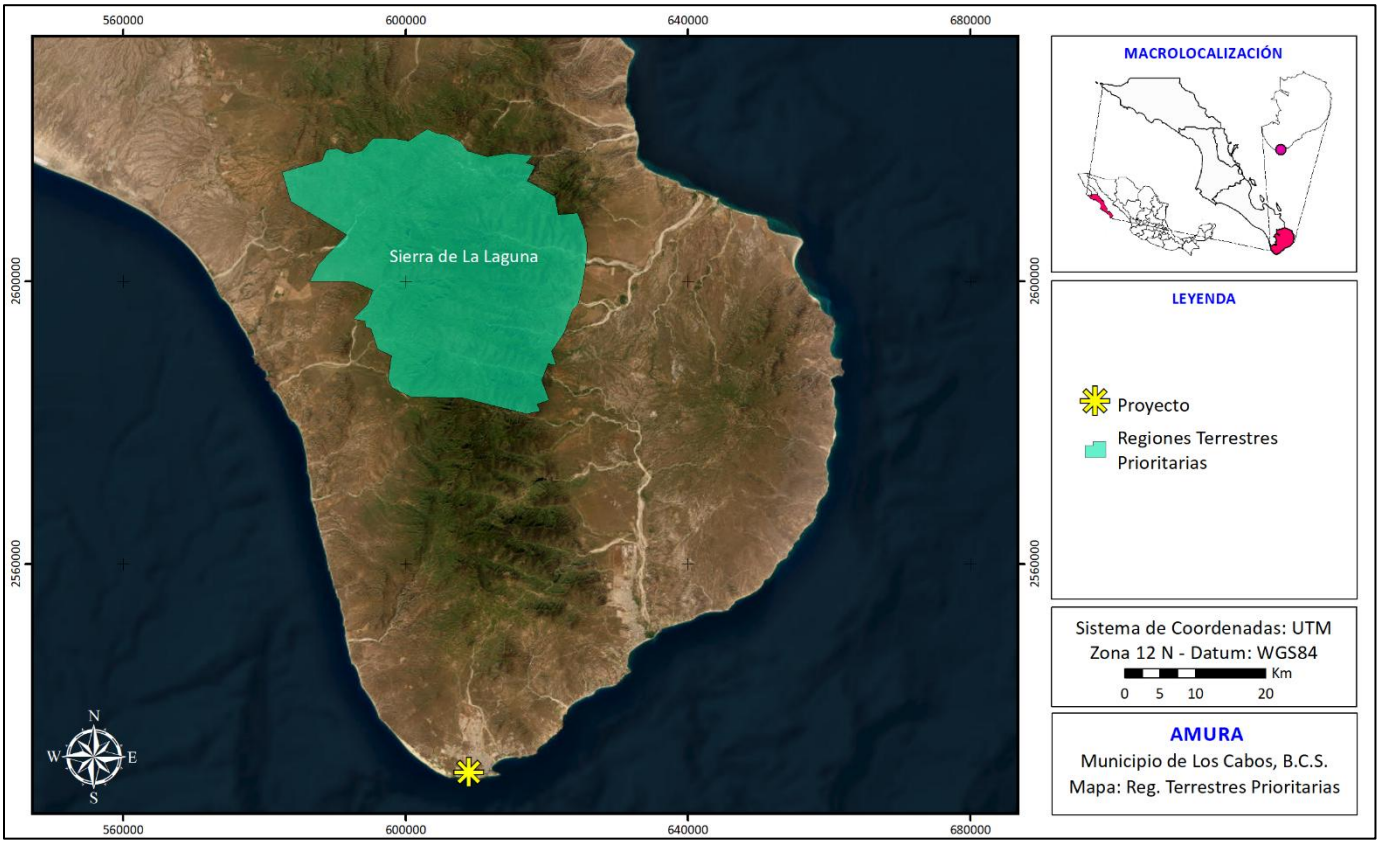


Figura 10. Ubicación del proyecto con relación a las Regiones Terrestres Prioritarias.

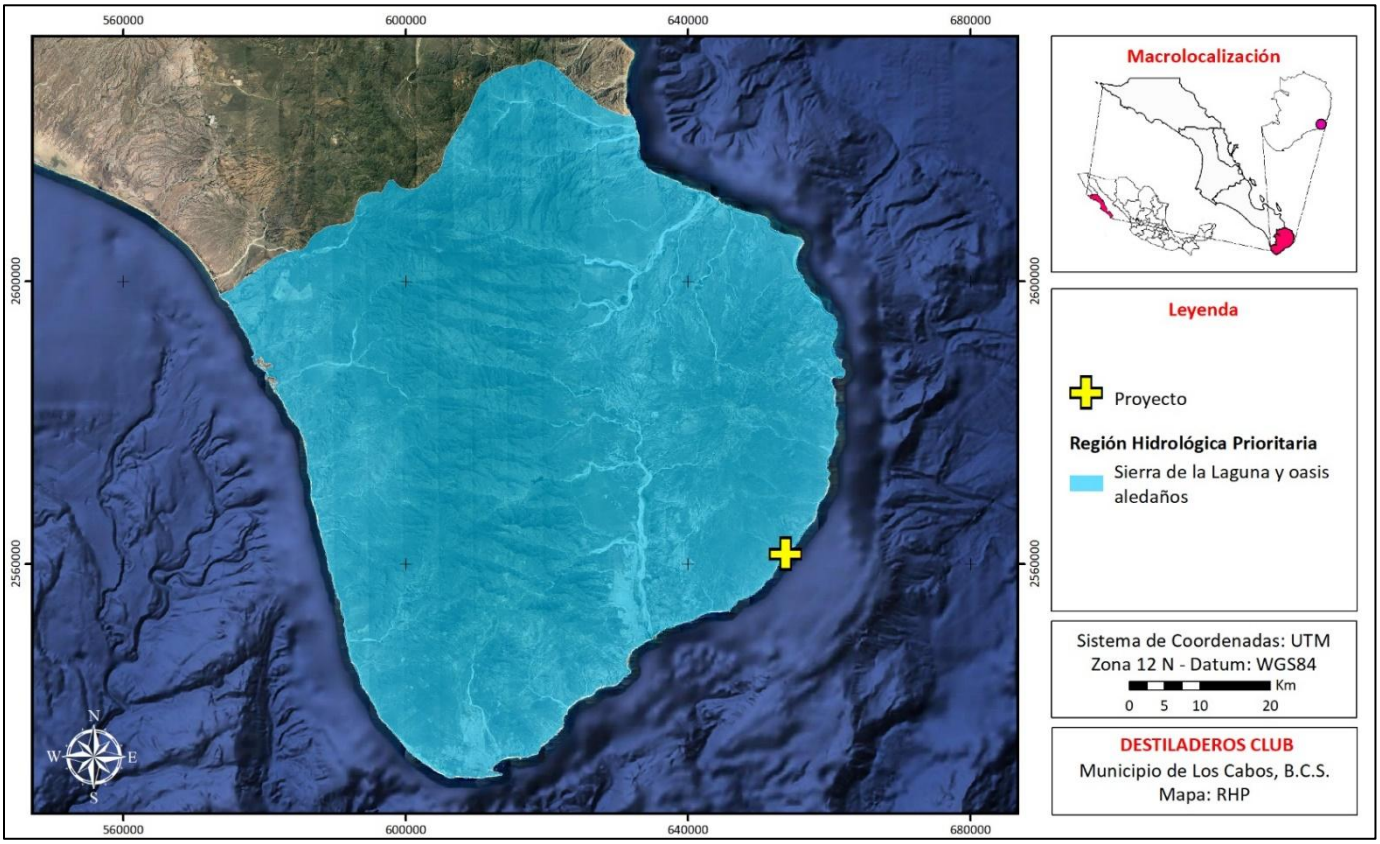


Figura 11. Ubicación del proyecto con relación a las Regiones Hidrológicas Prioritarias.

De acuerdo con la CONABIO, esta zona presenta las siguientes características:

Recursos hídricos principales

- lénticos: oasis Todos Santos, Migriño, Santiago y San Bartolo, estero San José, lagos, pantanos.
- lóticos: arroyos temporales

Problemática

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

Conservación

Se necesita un ordenamiento de la infraestructura turística y ecológica. Santiago representa la zona agrícola más importante de todos los oasis. Sin embargo, las prácticas de la ganadería extensiva, la apertura de caminos y el abandono de campos de cultivo en zonas cercanas al oasis han acelerado el proceso de transporte de partículas, contribuyendo al azolve de la antigua laguna. En relación al palmar, la sobreexplotación del agua para actividades productivas ha ocasionado su desmonte y su utilización como áreas de cultivos. Comprende a la Reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna desde 1994.

Si bien el presente proyecto no busca solucionar las problemáticas que se mencionan existen en dicha RHP, sí se implementarán las correspondientes Medidas de Mitigación y Prevención que se proponen en el presente documento, con el objetivo de que el desarrollo del presente proyecto no contribuya de manera negativa a las problemáticas existentes, o en su caso, crear nuevas problemáticas.

- **Regiones Marinas Prioritarias**

La vastedad de los ecosistemas marinos es una de las principales razones por las que su conocimiento e información son, frecuentemente, escasos y fragmentados. Sin embargo, la intrincada dependencia del hombre de los recursos y la conciencia de que estos recursos están siendo fuertemente impactados por las mismas actividades humanas, ha planteado la necesidad de incrementar el

conocimiento sobre el medio marino, a todos los niveles, para emprender acciones que conlleven a su mantenimiento, conservación, recuperación o restauración. Bajo esta perspectiva, la CONABIO instrumentó el Programa de Regiones Marinas Prioritarias de México con el apoyo de la agencia The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés).

Como se observa en la Figura 12 *el proyecto NO SE ENCUENTRA dentro de ninguna Región Marina Prioritaria*.

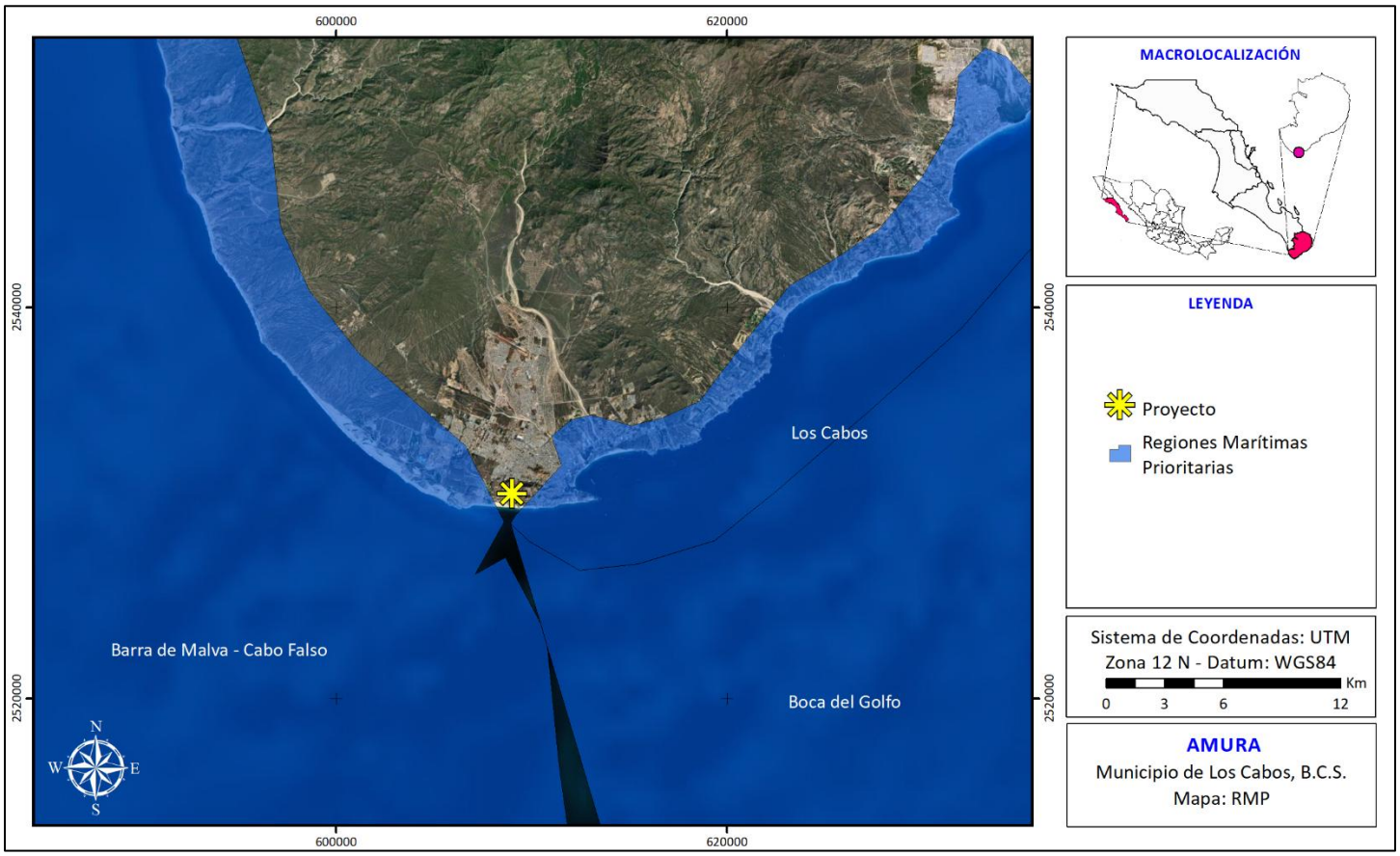


Figura 12. Ubicación del proyecto con relación a las Regiones Marinas Prioritarias.

- **Sitios RAMSAR**

La Convención sobre Humedales, conocida como la Convención de Ramsar, es un tratado ambiental intergubernamental establecido en 1971 por la UNESCO, que entró en vigor en 1975. Proporciona la base para la acción nacional y cooperación internacional con respecto a la conservación de humedales

y el uso racional y sostenible de sus recursos. La Convención de Ramsar identifica humedales de importancia internacional, especialmente aquellos que proporcionan hábitat para aves acuáticas.

Como se observa en la Figura 13 *el proyecto NO SE ENCUENTRA ubicado dentro de ningún del sitio RAMSAR*.

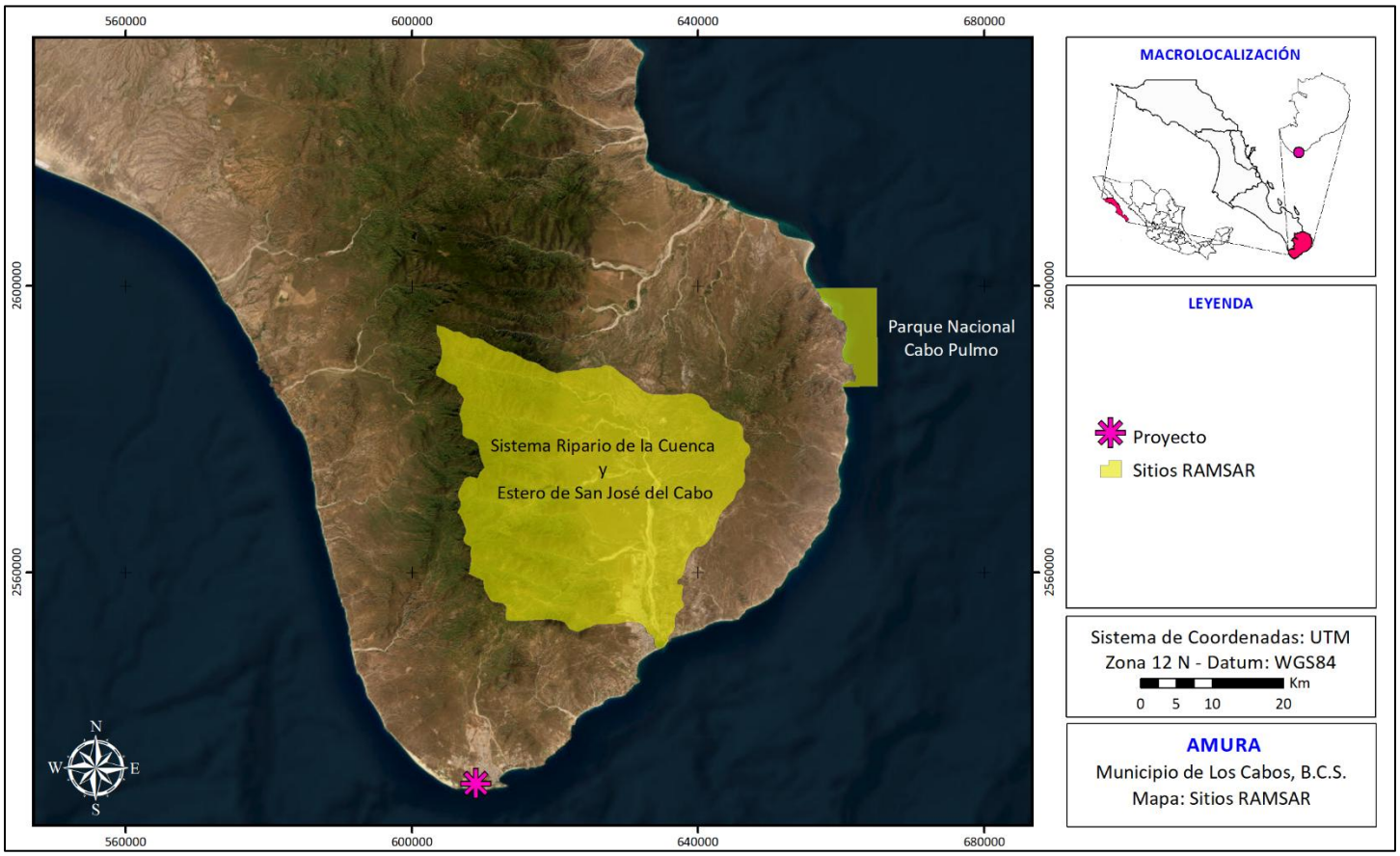


Figura 13. Ubicación del proyecto con relación a los sitios RAMSAR.

- **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)**

Las AICA´s surgieron como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Se pretende que sean una herramienta de información útil para la toma de decisiones que contribuya a normar criterios de priorización y asignación de recursos para la conservación, así como proveer datos de distribución y ecología, a los estudiosos de las aves y contribuir a fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional.

Como se observa en la Figura 14 *el proyecto NO SE ENCUENTRA dentro de ninguna AICA*.

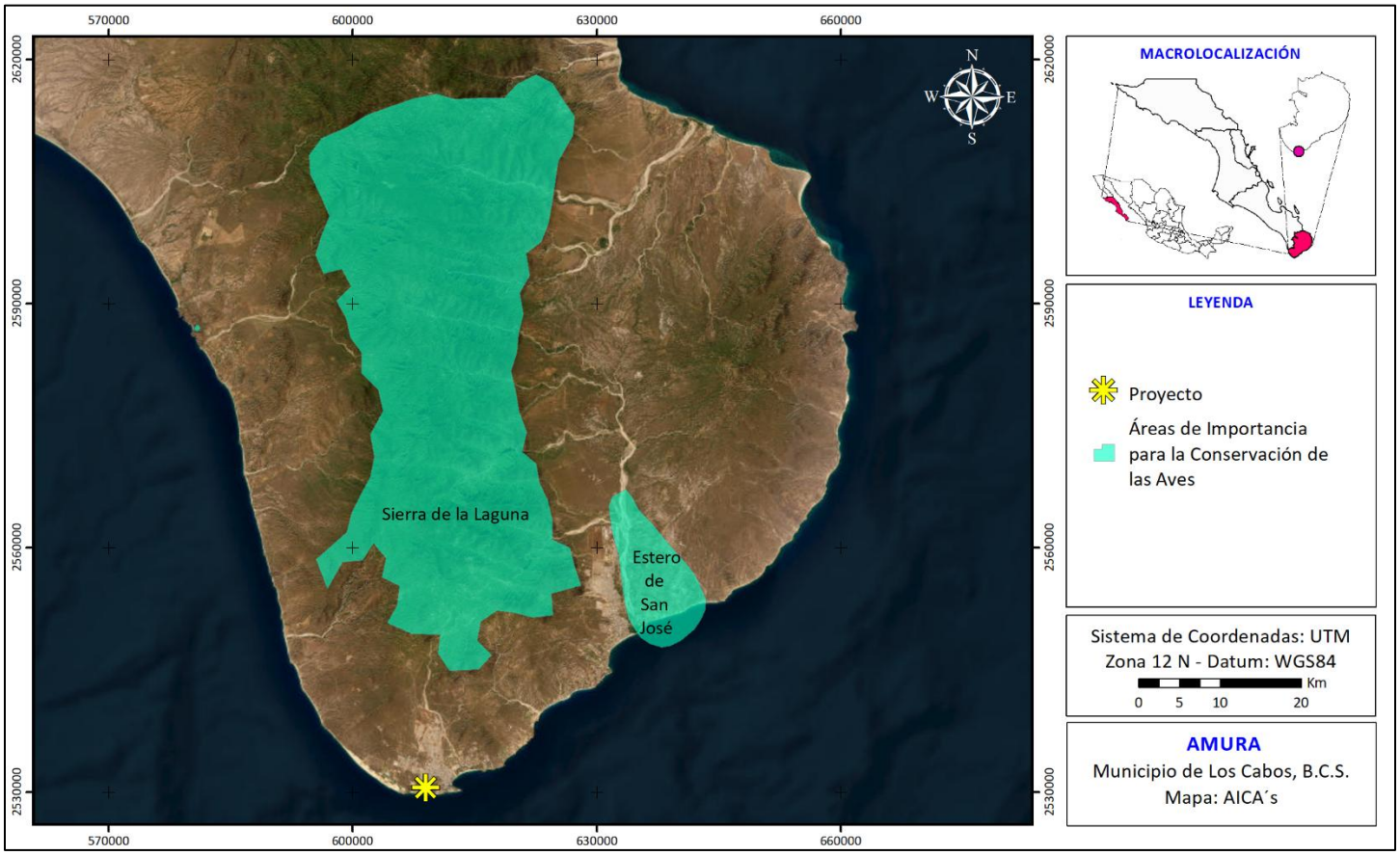


Figura 14. Ubicación del proyecto con relación a las AICA´s.

Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)

Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 2021-2027

El PED-BCS 2021-2027 busca guiar las acciones del gobierno para responder a las necesidades de crecimiento y desarrollo del estado. Por lo que el presente plan tiene como objetivo llevar a que el estado sea líder en desarrollo humano sostenible con una economía diversificada y sustentable enfocada en la inversión, turismo, pesca y oportunidades para todos.

Para lograr lo antes mencionado el plan plantea cinco ejes fundamentales para el desarrollo y cuatro principios transversales, que se muestran a continuación:

- Ejes Generales

1. Bienestar e inclusión
2. Política de paz y seguridad
3. Reactivación económica y empleo
4. Infraestructura para todos, medio ambiente y sustentabilidad
5. Transparencia y rendición de cuentas

• Ejes Transversales

1. Igualdad de género
2. Derechos Humanos
3. Protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes
4. Democracia participativa para la gobernanza
5. Sustentabilidad y cambio climático

Dentro de los cinco ejes se definen objetivos, estrategias y líneas de acción que no se vinculan de forma específica con el Proyecto, pero de forma general se puede concluir que el Proyecto es compatible con los objetivos del PED-BCS, si consideramos que se tramitarán las autorizaciones respectivas y se respetarán los lineamientos establecidos en las políticas e instrumentos de desarrollo urbano y ordenamiento de la región. Adicionalmente, *el Proyecto es compatible con la política de desarrollo sustentable y cuidado del medio ambiente por las medidas de mitigación y compensación que se tienen contempladas para la construcción y operación del proyecto*.

Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo - Cabo San Lucas 2040 (Segunda Actualización)

El presente plan fue creado por el H. Ayuntamiento de Los Cabos a través de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano y el Instituto Municipal de Planeación de Los Cabos involucrando a la sociedad en el desarrollo de cada etapa.

Para su creación se identificaron las dinámicas económicas y sociales que impactan el territorio y el ambiente. Fue indispensable integrar estudios básicos, compilar y generar información para la toma de decisiones sobre temas como el medio ambiente, recursos naturales, espacios públicos, entre otros. Uno de los principales objetivos es Consolidad el desarrollo urbano-turístico de manera compacta, integral y sustentable.

- **Zonificación Primaria**

La zonificación primaria tiene como función el ordenar, regular y planear el desarrollo urbano de la ciudad. La superficie total del "Límite del Centro de Población" y ámbito de aplicación de este plan es de 54,551.94 Ha. Dicho polígono se divide principalmente en tres grandes zonas: Urbana Actual, Reserva de Crecimiento y de Preservación Ecológica.

Como se puede observar en la Figura 15, el Proyecto se encuentra dentro de dos zonas distintas: la zona U (Zona Urbana Actual) y la zona R (Zona de Reserva de Crecimiento).

La Zona Urbana Actual corresponde a todas las zonas urbanizadas contenidas en el tejido urbano actual con servicios de infraestructura, equipamentos, construcciones e instalaciones urbanas y/o turísticas del centro de población. La zona urbana se compone de Área Urbana, que es área urbanizada como parte de las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo, y el Área Suburbana que es cualquier área urbanizada fuera de las ciudades en cuestión, como es el caso del "Corredor Turístico" y asentamientos humanos al este del Arroyo San José. Como se observa en la Figura 15, específicamente, la mitad norte de la poligonal del Proyecto se encuentra dentro del Área Urbana. *Por lo tanto, de acuerdo PDU-Los Cabos, el Proyecto es COMPATIBLE con la Zonificación Primaria establecida dentro del mismo.*

Por otra parte, la zona R (Zona de Reserva de Crecimiento) son aquellas zonas que, por sus características y aptitudes urbanas y naturales, y por su factibilidad de dotar de infraestructura, equipamiento y servicios guardan un gran potencial de desarrollo. En esta zona se definen etapas de desarrollo mediante dos áreas: Áreas de reserva a futuro y Áreas de crecimiento, siendo esta área dentro de la cual se ubica la mitad sur de la poligonal del presente Proyecto (Figura 15). *Por lo tanto, de acuerdo PDU-Los Cabos, el Proyecto es COMPATIBLE con la Zonificación Primaria establecida dentro del mismo*.

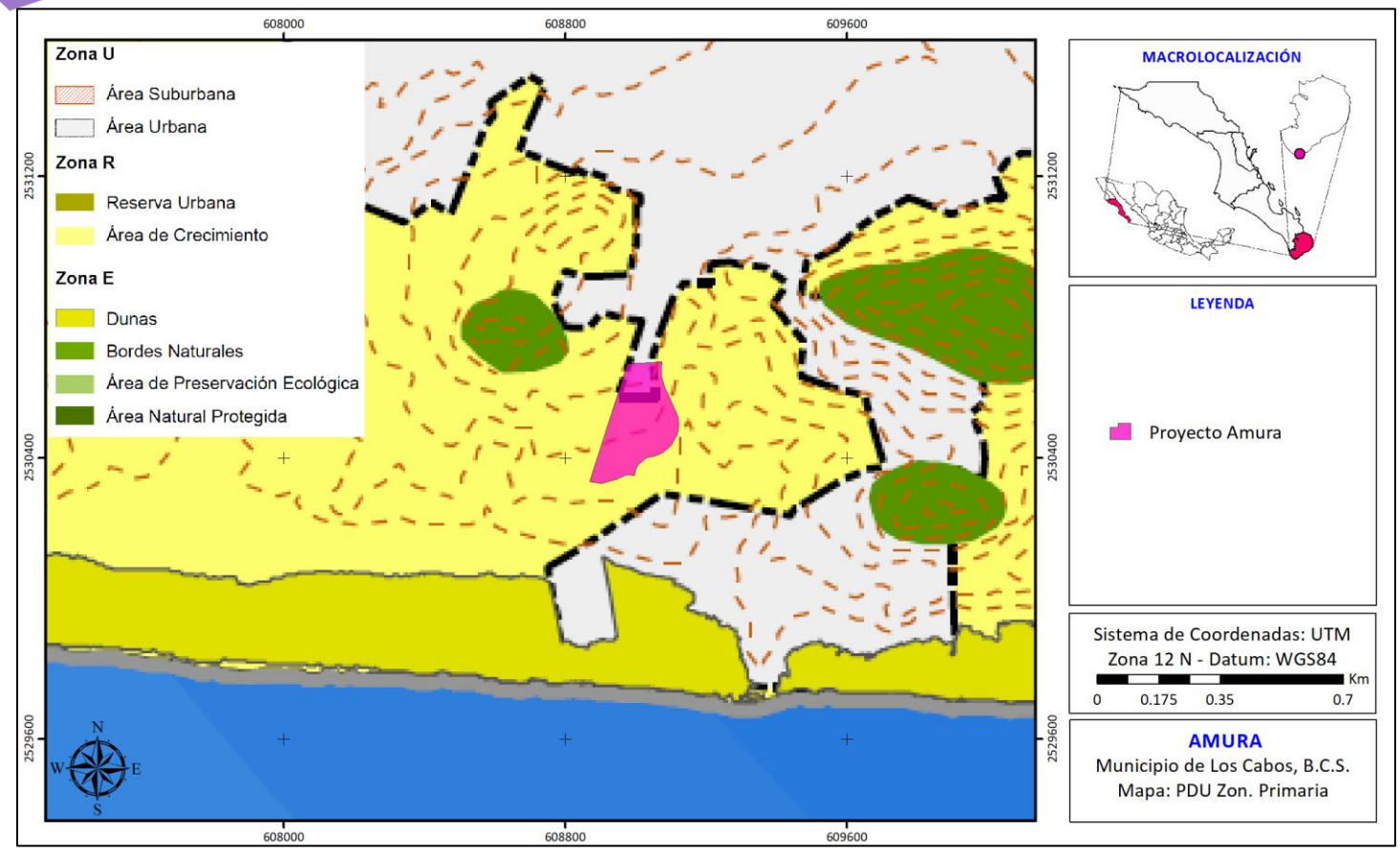


Figura 15.Ubicación del proyecto en relación a la Zonificación Primaria del PDU 2040 Los Cabos.

- **Zonificación Secundaria**

La Zonificación Secundaria es una consecuencia de las políticas, objetivos y estrategias de la estructura urbana que establece la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a mayor detalle, especificando los usos y destinos que deben de predominar desde la escala a nivel lote, manzana, hasta zona o área homogénea.

Identifica el uso específico propuesto, la intensidad del mismo con la cual es factible desarrollar dicho uso en caso a sus normas técnicas de control como el Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.) y sus restricciones o condicionantes.

En cuanto a la Zonificación Secundaria, en la Figura 16 se puede observar que el polígono que conforma al Proyecto se encuentra dentro de dos usos de suelo: "RT0-Residencial Turístico", "AT0-Turístico Hotelero" y "H2- Habitacional". Sin embargo, también es importante notar que la poligonal del Proyecto se encuentra dentro de la Condicionante Urbana identificada como "Desarrollo Turístico Integral (DTI-PTI)", el cual, como se ha venido mencionando, corresponde al **"Desarrollo Turístico**

Integral CABO PACÍFICA: Lotificación, Urbanización y Campos de Golf" con nombre comercial Quivira Los Cabos, el cual, se encuentra actualmente autorizado en materia de impacto ambiental mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07 con fecha 01 de junio de 2007.

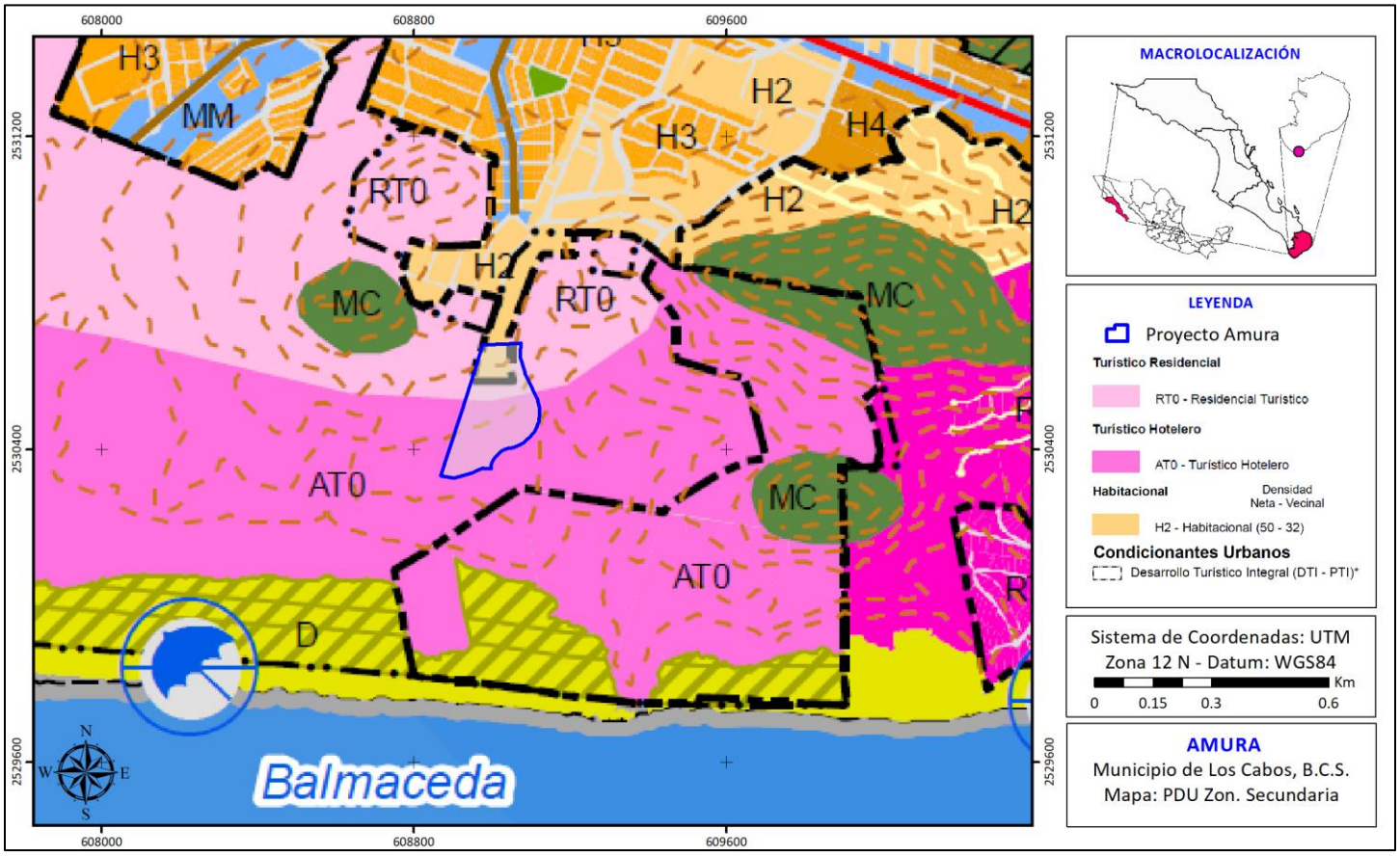


Figura 16. Ubicación del proyecto en relación de la Zonificación Secundaria del PDU 2040 – Los Cabos. *Deberán cumplir las condiciones establecidas en cada caso al momento de su aprobación.

De acuerdo con lo establecido dentro de la Zonificación Secundaria, la Condicionante Urbana de Desarrollo Turístico Integral (DTI-PTI) "*Deberán cumplir las condiciones establecidas en cada caso al momento de su aprobación*". Sin embargo, en la Tabla 6, se muestra las especificaciones de Uso de Suelo establecidas para los Desarrollos Turísticos Integrales, mientras que en la Figura 17 se muestra un resumen de las especificaciones técnicas establecidas para dicho Uso de Suelo. Podemos destacar que conforme, las características que presenta el Proyecto "Amura", este cumple con las especificaciones técnicas establecidas en dicho Uso de Suelo, presentando valores de C.O.S y C.U.S. menores a los permitidos, así como conservando una superficie permeable del 64.35 % de la superficie total del Proyecto.

Tabla 6. Especificaciones el Uso de Suelo DTI – Desarrollo Turístico Integral de la Zonificación Secundaria del PDU 2040 – Los Cabos

DTI – DESARROLLO TURÍSTICO INTEGRAL
Aprovechamiento General
Hoteles, condo Hoteles, condominios verticales, residencial turístico, villas, condominios horizontales, conjuntos habitacionales, plazas comerciales, uno o varios campos de golf de 18 años y/o marina.
Usos y destinos permitidos
La superficie máxima de ocupación (C.O.S.) será de 0.4 veces el área total del lote
Las edificaciones podrán tener como máximo una superficie construida (C.U.S.) equivalente a 0.8 veces la superficie del lote.
Las restricciones de construcción se establecen de 10 m en todo el frente del lote y 10 m con colindancia con la Zona Federal Marítimo Terrestre y 20% del frente del lote como restricciones laterales, en ningún caso, las restricciones laterales totales serán mayores a 24.0 m, teniendo que dejar una restricción lateral de 18.0 m que será el acceso a playa. Los requerimientos mínimos de estacionamiento se deberán cumplir con la normatividad de estacionamientos por cada uno de los giros que contenga.
La altura será 6 niveles con una cota máxima de 21 m a nivel lecho superior de losa y con una altura máxima de pretil de 1.2 m, se tomará de acuerdo a la topografía del terreno.
En caso de losas inclinadas el nivel máximo será de 22.2 m de altura, sin exceder la altura máxima establecida.
Los campos de golf serán de 18 hoyos y no podrán ser regados con agua potable, tendrán que contar con una línea morada (agua tratada) para su riego y el diseño deberá de contar con la menor cantidad de área verde, utilizando pastos que se puedan regar al mínimo o con agua de mar
Se deberá tener como mínimo un 20% del área de terreno como área permeable
Cada DTI deberá presentar su Plan Maestro indicando los usos de suelo específicos, con los Estudios de Impacto Urbano correspondientes y de acuerdo con el PDU 2040 ante las dependencias correspondientes de planeación y de administración del desarrollo urbano para su análisis y autorización. Los usos de suelo aplicables dentro del DTI serán los que se indiquen en su Plan Maestro

Tabla 166: Desarrollo turístico integral DTI

PLAN DE DESARROLLO URBANO SAN JOSE DEL CABO-CABO SAN LUCAS 2040 — **DESARROLLO TURISTICO INTEGRAL**

USO	CLAVE	DENSIDAD			LOTE (MINIMO)	FRENTE MINIMO	COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO (C.O.S.)	COEFICIENTE DE UTILIZACION DE SUELO (C.U.S.)	ALTURAS MAXIMAS		SEPARACION CON COLINDANCIAS				PORCENTAJE DE PERMEABILIDAD[2]	ESTACIONAMIENTO
		HAB/HA[1]	NETA (VIV/HA)	VECINAL (VIV/HA)					PISOS	LOSA PLANA (MTS)	FRENTE	FONDO	LATERALES	ZONA FEDERAL		CAJONES POR VIVIENDA[3]
DESARROLLO TURISTICO INTEGRAL	DTI	0	0	0	1,500,000	800*	0.4	0.8	6	21	10	0	10% ó < 12m	10	20%	De acuerdo con Reglamento
HOTELES, CONDO-HOTELES Y CONDOMINIOS VERTICALES		0	0	0	0	0	0.5	1.8	6	21	10	0	10% ó < 12m	10	20%	De acuerdo con Reglamento
RESIDENCIAL TURISTICO, VILLAS, CONDOMINIOS HORIZONTALES Y CONJUNTOS HABITACIONALES		32	12	8	800	20	0.5	0.6	2	7.5	10	0	10% ó < 12m	10	20%	De acuerdo con Reglamento
PLAZAS COMERCIALES		0	0	0	10,000	100	0.5	0.7	2	10	10	0	10% ó < 12m	10	20%	De acuerdo con Reglamento
MARINA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	De acuerdo con Reglamento
CAMPO DE GOLF		0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	De acuerdo con Reglamento

1. Densidad hab/ha en base a densidad vecinal y un indice de ocupación de la vivienda de 4 personas
2. Porcentaje de permeabilidad de la superficie no construida y se considera sin ningun recubrimiento
3. La construcción de estacionamientos en sótanos, primer y segundo nivel no se considerará dentro de los cálculos del C.O.S. Sí serán tomados como parte de los niveles de construcción a excepción del sótano como incentivo por permitir mayor superficie de terreno libre y permeable dentro del lote.
*Frente mínimo a playa.

Figura 17. Resumen de las especificaciones del Uso de Suelo Desarrollo Turístico Integral de la Zonificación Secundaria del PDU 2040 – Los Cabos

Aunque, como ya se mencionó previamente, el Proyecto “Amura” cumple con las especificaciones técnicas que se muestran tanto en la Tabla 6 como en la Figura 17, dicho uso de suelo también especifica que “Cada DTI deberá presentar su Plan Maestro indicando los usos de suelo específicos, con los Estudios de Impacto Urbano correspondientes y de acuerdo con el PDU 2040 ante las dependencias correspondientes de planeación y de administración del desarrollo urbano para su análisis y autorización. Los usos de suelo aplicables dentro del DTI serán los que se indiquen en su Plan Maestro”. Es por ello que a continuación se presenta el Uso de Suelo específico aprobado por Ayuntamiento de Los Cabos correspondiente a **la Autorización de Actualización de Usos de Suelo (Plan Maestro de Usos de Suelo del Desarrollo Turístico Integral “Cabo Pacífica” con nombre comercial “Quivira Los Cabos”), contenido en el oficio US/590/PU/2025, Folio 677/2025 de fecha de 28 de julio de 2025 (ANEXO)**.

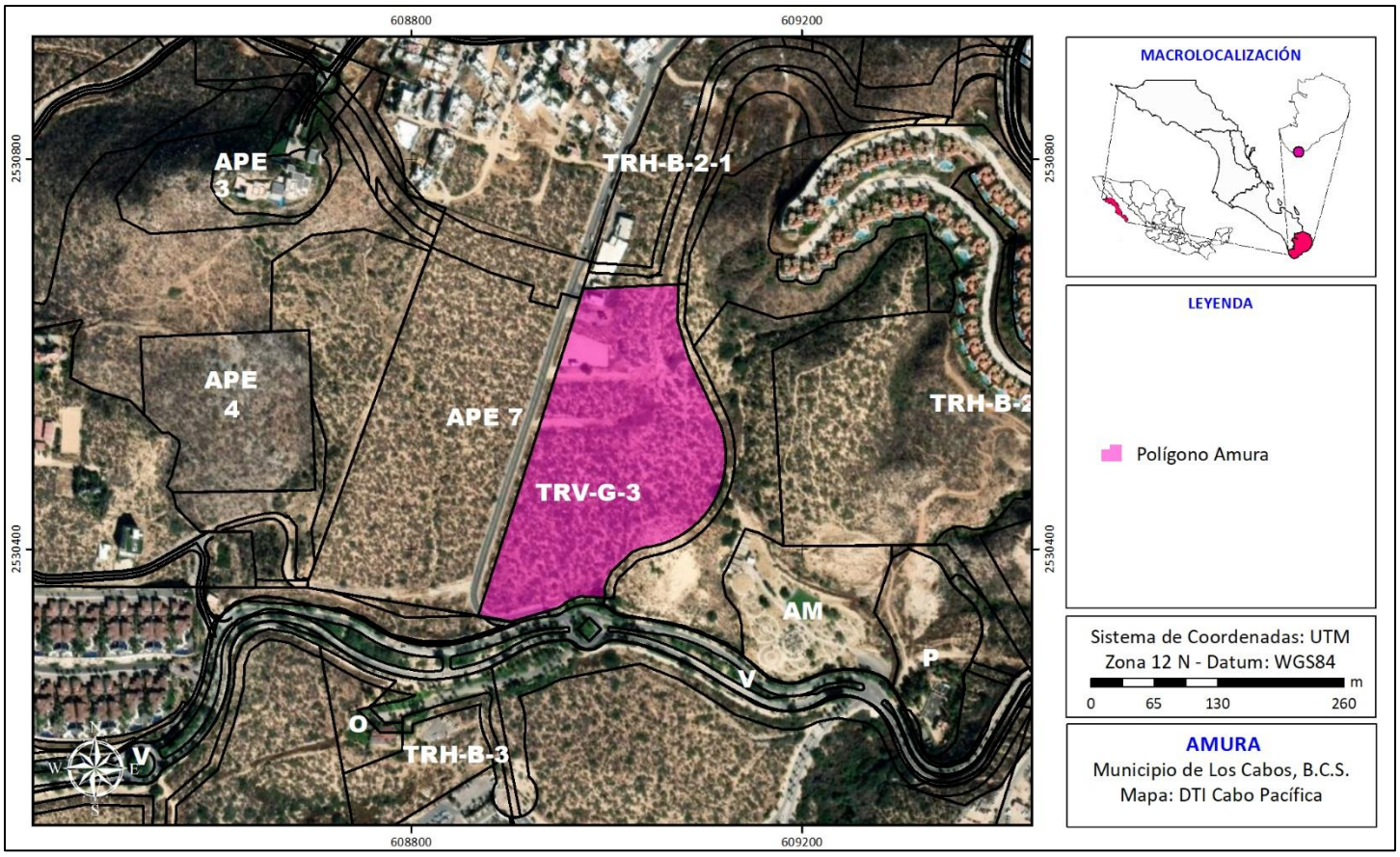


Figura 18. Ubicación del Proyecto con relación a en la Autorización de Actualización de Usos de Suelo (Plan Maestro de Usos de Suelo del Desarrollo Turístico Integral “Cabo Pacífica” con nombre comercial “Quivira Los Cabos”), contenido en el oficio US/590/PU/2025, Folio 677/2025 de fecha de 28 de julio de 2025 (ANEXO).

Como se observa en la figura anterior, la poligonal del Proyecto se encuentra ubicado dentro de un uso de suelo identificado como TRV-G-3, que corresponde a una superficie designada para "Condominio Horizontal/Vertical/Hotel", siendo compatible el uso de suelo autorizado con la naturaleza del Proyecto que se pretende construir.

Por lo tanto, de acuerdo PDU-Los Cabos, el Proyecto es COMPATIBLE con la Zonificación Secundaria establecida dentro del mismo.

Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático para Baja California Sur (PEACC-BCS).

El Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático para Baja California Sur con sus ejes estratégicos de acción es un instrumento valioso para apoyar a los tomadores de decisión a nivel estatal tanto en la planeación de las acciones de mitigación de gases con efecto invernadero y la adaptación a los impactos del cambio climático, como en las políticas más amplias para el desarrollo sustentable de Sudcalifornia.

El PEACC-BCS tiene como objetivo especificar medidas de mitigación, así como eficiencia energética, uso de energías renovables, políticas de mejora en la administración del transporte y parque vehicular.

Las políticas y acciones de mitigación y adaptación fueron ordenadas en 8 Ejes Estratégicos: (1) Agua, (2) Costas, (3) Desertificación y biodiversidad, (4) Planeación de asentamientos humanos, (5) Sociedad, (6) Mitigación de gases con efecto invernadero, (7) Educación, capacitación y comunicación ambiental en condiciones de cambio climático, (8) Asuntos transversales. Estos ejes agrupan en total 121 acciones de adaptación y mitigación, con una serie de subacciones.

Si bien las acciones estrategias planteadas en el PEACC-BCS no son directamente vinculantes con el Proyecto, ya que, conforme a dicho documento, se propone como responsable de la consecución de las acciones especificadas en los Ejes Estratégicos a diversas dependencias del Gobierno del Estado, el Proyecto es compatible con las distintas estrategias planteadas ya se pretende desarrollar un proyecto ambientalmente amigable para reducir considerablemente los impactos, mediante la implementación de diferentes programas ambientales.

Ley de Desarrollo Urbano de Baja California Sur (LDUBCS)

La presente ley tiene por objeto ordenar y regular los asentamientos humanos, fijar normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial, definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población. En la Tabla 7 se muestra la vinculación del presente Proyecto con la LDUBCS.

Tabla 7. Vinculación de la Ley de Desarrollo Urbano de Baja California Sur (LDUBCS) y su cumplimiento.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y CUMPLIMIENTO
Artículo 12. A la Secretaría de Planeación Urbana e Infraestructura del Estado le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones: V. Realizar estudios y dictaminar sobre la conveniencia de las obras proyectadas en el Estado, proveyendo las medidas necesarias a las que deban sujetarse las áreas y predios no urbanizados;	La presente ley plasma los lineamientos que debe de seguir el estado, municipios y centros de población con respecto a sus programas de ordenamiento territorial. El proyecto se sujetará a los lineamientos y criterios planteados en los ordenamientos territoriales aplicables para el proyecto.
ARTÍCULO 13. Corresponde a los ayuntamientos ejercer, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones: I.- Formular, aprobar, y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centro de población y los demás que de éstos se deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de acuerdo a lo establecido en la presente ley, así como participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia; II.- Regular, autorizar, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población. IV. Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;	
Artículo 18. El programa estatal de desarrollo urbano es el conjunto de acciones, normas y políticas para regular la fundación, mejoramiento, crecimiento, distribución y conservación de los asentamientos humanos en la entidad. IX. Los lineamientos y estrategias que orienten la inversión pública y privada a proyectos prioritarios para el desarrollo urbano del Estado;	
Artículo 23. Los programas municipales de desarrollo urbano deberán contener los mismos conceptos que el programa estatal de desarrollo urbano referidos en el Artículo 18 de la presente ley.	

Derivado de lo descrito, podemos concluir que *el Proyecto dará pleno CUMPLIMIENTO a lo establecido en Ley de Desarrollo Urbano de Baja California Sur (LDUBCS).*

Reglamento de fraccionamientos del Estado de Baja California Sur

Tabla 8 se desarrolla la vinculación del Proyecto con el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur y sus s artículos aplicables al presente proyecto. Derivado de dicha vinculación podemos concluir que *el Proyecto dará pleno CUMPLIMIENTO a lo establecido dentro del Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur*.

Tabla 8. Vinculación del proyecto con el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur.

ARTÍCULO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y CUMPLIMIENTO
ARTÍCULO 5. Todos los fraccionamientos serán regulados por este Reglamento y deberán sujetarse a: I. Los Planes o Programas de Ordenamiento Territorial, Ecológico Ambiental y de los Asentamientos Humanos, a nivel Nacional, Estatal, Municipal, de Zonas Conurbanas, Subregionales, de Centros de Población, Parciales y Sectoriales. II. Los estudios que para el uso del suelo se realicen del entorno, con respecto a las zonas que se pretendan fraccionar. III. La factibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica. IV. La clasificación de fraccionamientos, en función de su uso. V. La organización de la estructura vial, con su integración a la traza y trama urbana, así como a los servicios municipales. VI. Las características y dimensiones de los lotes.	El desarrollo del presente proyecto se encuentra sujeto al Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, así como a los distintos usos de suelos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano 2040 de Los Cabos. De hecho, se ha realizado la vinculación con los ordenamientos correspondientes determinando la viabilidad y cumplimiento del proyecto con lo establecido en dichos ordenamientos.

En los estudios de impacto ambiental debe evitarse describir al ambiente de manera fraccionada, describiendo sus diferentes componentes (suelo, aire, agua, flora y fauna, etc.) de forma inconexa. Por lo que el Sistema Ambiental (SA) *"debe delimitarse analítica y gráficamente considerando la uniformidad y la continuidad de sus componentes y de sus procesos ambientales significativos (flora, suelo, hidrología, corredores biológicos, etc.) con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo".*

De acuerdo con la SEMARNAT, para delimitar el área de estudio se utilizará la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o periódico oficial de la entidad federativa correspondiente). Bajo dicho precepto, se trabajó sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Turístico y Urbano del Municipio de Los Cabos, B.C.S., publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 31 de agosto de 1995 (Tomo XXII, No. 3).

Al proyectar la ubicación del proyecto con respecto a las Unidades de Gestión Ambiental (UGA´s) se observa que la poligonal del proyecto se encuentra ubicada dentro de la UGA T-18 (Figura 19), a la cual le corresponde una *Vocación del Suelo* de "Turismo y Conservación de Baja Densidad y poca demanda al ambiente"

Por lo tanto, para establecer los límites del Sistema Ambiental se tomaron como referencia los límites de la UGA T-18, dando como resultado la configuración final que se muestra en la Figura 20 y sobre la cual se realiza la siguiente caracterización biótica y abiótica del medio.

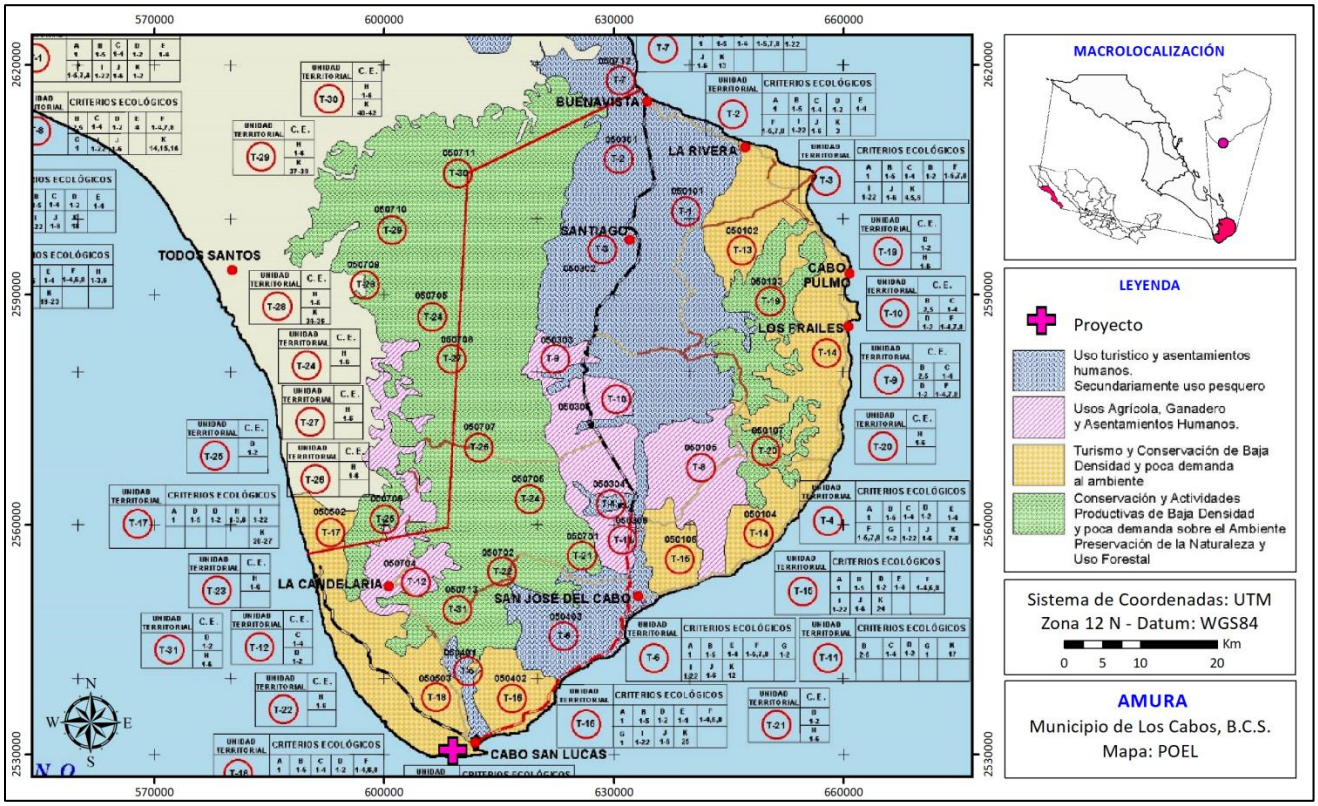


Figura 19. Ubicación del proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Turístico y Urbano del Municipio de Los Cabos, B.C.S., publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 31 de Agosto de 1995 (Tomo XXII, No. 3).

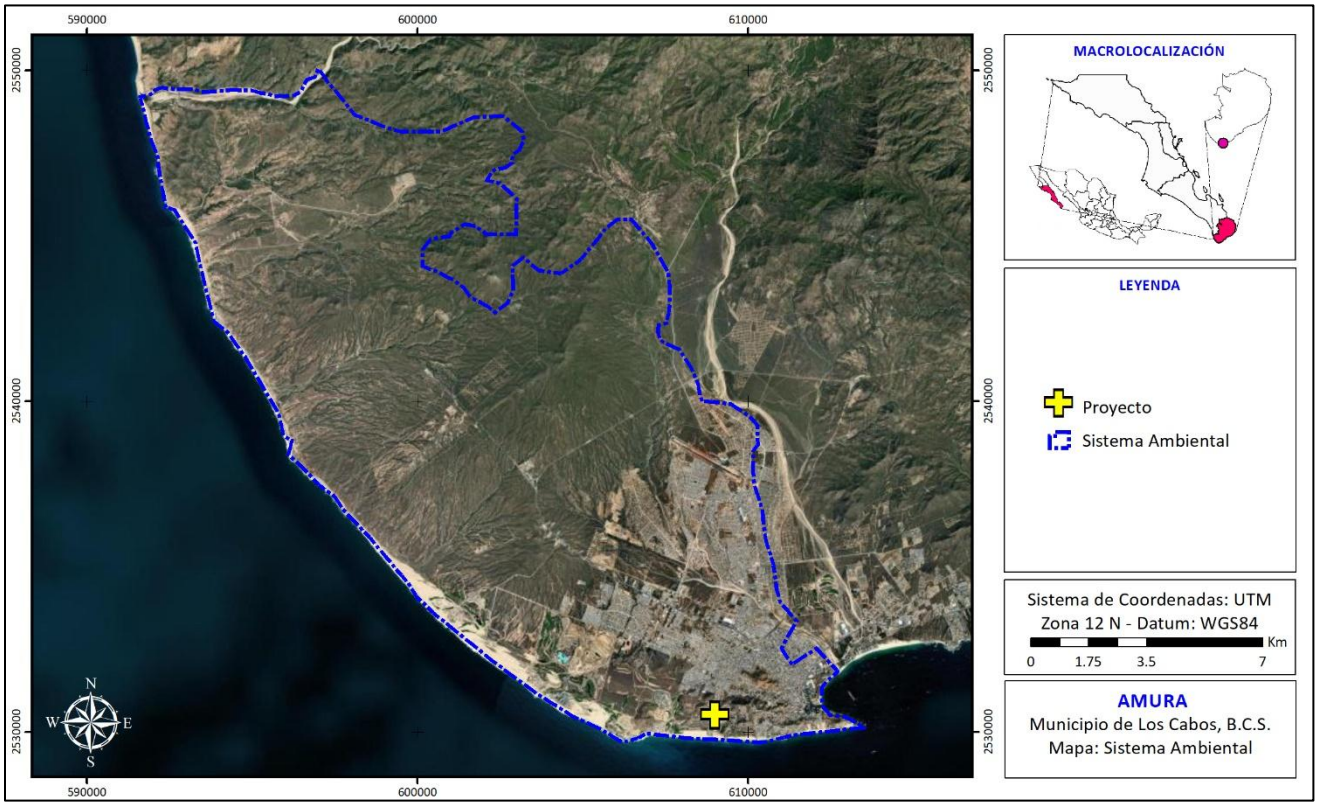


Figura 20. Configuración del Sistema Ambiental delimitado para el presente estudio.

ASPECTOS ABIÓTICOS

Dentro del SA se identifican 2 unidades climáticas: BW(h´)hw(x´) muy seco cálido, con un régimen de lluvias de verano, un porcentaje de precipitación invernal mayor de 10.2, con un invierno fresco, una precipitación promedio 100 – 300 mm y una temperatura >22°C (CONAGUA, 2010); y tipo BS0hw(w) árido semicálido con temperaturas entre 18 y 22°C, temperatura del mes más cálido mayor de 22°C y régimen de lluvias en verano con porcentaje de lluvia invernal de 5 al 10.2% del total anual (CONAGUA, 2010). El proyecto se ubica precisamente dentro de la unidad BW(h´)hw(x´) muy seco cálido, siendo a su vez el tipo de clima predominante dentro del SA.

El SA delimitado para el presente proyecto se ubica dentro de la Discontinuidad Del Cabo, la cual está constituida por un macizo batolítico de rocas graníticas y granodioríticas de edad cretácica, que se presenta en forma de complejo montañoso, las cuales intrusionan rocas metamórficas de edad mesozoica, así como también se presenta una serie de conglomerados y otros depósitos cuaternarios (Camacho, 2003). Se caracteriza por presentar sierras y lomeríos que vierten hacia el Pacífico. La mayor proporción de la recarga de agua subterránea alimenta a la vertiente del Golfo de California, presenta un conjunto de sierras de origen plutónico, con una orientación N – S (INEGI, 1996).

Dentro del contexto geológico regional, el SA del presente proyecto se encuentra sobre una región cuya historia geológica inicia en el Cretácico Inferior, tiempo en el cual ocurrió el emplazamiento de cuerpos intrusivos de características batolíticas y composición granítica, a lo largo de la franja costera de Sonora hasta Jalisco. Durante este periodo de tiempo la península de Baja California aún se encontraba unida al macizo continental mexicano (SGM, 2008). De acuerdo con el SGM (2008) dentro del Sistema Ambiental las rocas más antiguas y con mayor presencia corresponden a rocas de composición granítica (KsGr) del Cretácico Superior, con una coloración rosada clara debido a su alto contenido de feldespato alcalino, siendo esta unidad dentro de la cual se ubica el presente proyecto.

Dentro del contexto estructural, el presente proyecto se encuentra localizado al W del límite entre las placas tectónicas del Pacífico y de Norte América, un límite que se extiende a través del Golfo de California. Las fuentes sísmicas en esta zona tienen dos orígenes: el primero corresponde a las fallas activas de la Provincia Extensional del Golfo de California; el segundo tipo de fuentes corresponde a las fallas activas que se ubican dentro de la corteza continental de la península de Baja California (Ortega et al., 2015).De acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana establecida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el presente SA se encuentra ubicado dentro de la zona

B, considerada de sismicidad intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Por el contrario, conforme al Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013, el riesgo sísmico es clasificado como alto, dentro de la gran mayoría del SA. No obstante, el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) en su modelo de inestabilidad de laderas por intensidad sísmica, muestra que el área donde se pretende desarrollar el proyecto no representaría un escenario de riesgo.

Debido a las condiciones climáticas de la Región de Los Cabos, así como a sus características geológicas y factores asociados como son las características topográficas, el desarrollo de los suelos en la región es de escaso desarrollo genético y poca profundidad. De acuerdo con la clasificación FAO-UNESCO, los suelos predominantes en el área de estudio son los Regosoles éutricos asociados a Litosoles, como unidades predominantes, así como Fluvisoles éutricos en las áreas de inundación o márgenes de arroyos y ríos (PDU 2040 Los Cabos). Conforme el Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250,000, Serie II, el Proyecto se ubica dentro de un tipo de suelo Regosol, principalmente, aunque en su margen norte se identifica también el tipo Leptosol.

De acuerdo al Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1:250,000, Serie I del INEGI, dentro del SA, se pueden identificar hasta 12 unidades de erosión, sin embargo, el único tipo de erosión que se presenta es el Hídrico, el cual ocurre cuando el agente causal de la erosión es el agua en sus formas de torrente, lluvia, arroyadas, granizadas, crecida de ríos y el efecto del riego (INEGI, 2014). También se presentan 4 unidades que no son identificadas como una unidad de erosión “per se”, las cuales corresponden a: Zona Urbana (ZU), Asentamientos Humanos (AH), Sin Erosión (SE) y Zona Arenosa (ZA) (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Así mismo, podemos observar que el proyecto se encuentra dentro de una unidad identificada con Asentamientos Humanos (AH).

Con relación a la hidrología superficial, el SA se encuentra ubicado dentro de la Región Hidrológica 06 Baja California Sureste (La Paz) la cual drena los escurrimientos de las cuencas La Paz-Cabo San Lucas, Loreto-Bahía La Paz y A. Frijol-A. San Bruno, con un rango de escurrimiento de 5 a 19 % en las sierras y de 0 a 5 % en las zonas llanas (CONAFOR, 2015). Específicamente, el Sistema Ambiental se ubica dentro de dos subcuencas: la subcuenca hidrológica RH03Aa – Arroyo Caracol – Arroyo Candelaria y la subcuenca hidrológica RH06Aa – Cabo San Lucas, ambas de tipo abierto con drenaje hacia el mar. A su vez, el proyecto en cuestión se encuentra ubicado dentro de la subcuenca hidrológica RH06Aa – Cabo San Lucas. Así mismo, el Conjunto de Datos Vectoriales de las Cartas

Topográficas de Cabo San Lucas F12B54, San Cristóbal F12B53 y La Cancelaria F12B43, escala 1:50,000 del INEGI, identifica, la presencia de numerosas corrientes superficiales de agua en el área en que se ubica el Sistema Ambiental. A pesar de las numerosas corrientes superficiales que se observan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, es importante señalar que ninguna de estas se encuentra en el sitio en que se ubica la poligonal del proyecto. Del mismo modo, los Modelos de inundación para periodos de retorno de 50, 100, 500 y 1000 años elaborados para el Municipio de Los Cabos por el CENAPRED, determinan que no se identifica ningún tipo de afectación directa para el Proyecto, ni para los alrededores en que este se ubica. Por lo tanto, podemos señalar que el proyecto no se encuentra en un sitio con riesgo por inundación.

Por otra parte, con relación a la hidrología subterránea, el SA se encuentra ubicado dentro del acuífero Migriño y Cabo San Lucas, definidos con la clave 0316 y 0317, respectivamente, en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA. De acuerdo con los datos de la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea publicada en el Diario Oficial de la Federación el año 2024 correspondiente dichos acuíferos, aunque el acuífero Migriño presenta un balance casi neutro, el acuífero Cabo San Lucas presenta un amplio déficit dentro de su balance.

ASPECTOS BIÓTICOS

- **Flora Silvestre**

En la Tabla 9, se observa que derivado de los muestreos de vegetación dentro del Proyecto se contabilizaron un total de 424 ejemplares y se identificaron 36 especies de flora distintas. También se muestra las estimaciones de densidad (individuos por especie por hectárea), siendo las especies con la mayor abundancia registrada, los que mayor densidad estimada presentan.

Tabla 9. Especies de flora identificadas durante el monitoreo de vegetación realizado dentro del Proyecto.

Estrato	Familia	Nombre científico	Nombre común	Ind. en 720 m^2	Densidad (Ind.por Ha)
Arbóreo	Anacardiaceae	*Cyrtocarpa edulis*	Ciruelo	5	69
	Burseraceae	*Bursera microphylla*	Torote Colorado	15	208
	Burseraceae	*Bursera fagaroides*	Torote Blanco	6	83
	Burseraceae	*Bursera epinnata*	Copal	3	42
	Euphorbiaceae	*Jatropha cinerea*	Lomboy	48	667

	Euphorbiaceae	*Adelia brandegeei*	Pimientilla	4	56
	Fabaceae	*Ebenopsis confinis*	Ejotón	8	111
	Fabaceae	*Parkinsonia florida*	Palo Verde	1	14
	Rhamnaceae	*Colubrina viridis*	Palo Colorado	13	181
	Rhamnaceae	*Karwinskia humboldtiana*	Cacachila	1	14
	Rutaceae	*Esenbeckia flava*	Palo Amarillo	1	14
Arbustivo	Fabaceae	*Diphysa occidentalis*	Huiloche	12	167
	Fabaceae	*Erythrostemon pannosus*	Palo Estaca	14	194
	Fabaceae	*Mimosa tricephala*	Espino	81	1125
	Fabaceae	*Coursetia glandulosa*	Palo Dulce	31	431
	Fabaceae	*Calliandra peninsularis*	Tabardillo	2	28
	Fabaceae	*Erythrostemon pannosus*	Palo Estaca	6	83
	Fabaceae	*Acaciella goldmanii*	Acacia de Goldman	7	97
	Krameriaceae	*Krameria erecta*	Mezquitillo	9	125
	Lamiaceae	*Condea laniflora*	Lavanda Lanuda del Desierto	8	111
	Malvaceae	*Melochia tomentosa*	Malvarosa	5	69
	Passifloraceae	*Turnera diffusa*	Damiana	10	139
	Solanaceae	*Solanum hindsianum*	Mariola	2	28
Herbáceo	Amaranthaceae	*Froelichia xantusii*	Serpiente de algodón de Xantus	12	167
	Euphorbiaceae	*Euphorbia eriantha*	Euphorbia escarabajo	14	194
	Poaceae	*Cenchrus setaceus*	Zacate	1	14
	Sapindaceae	*Cardiospermum corindum*	Farolito	3	42
Suculento	Cactacea	*Cochemiea armillata*	Biznaga de Brazalete	15	208
	Cactacea	*Cochemiea capensis*	Biznaga de Los Cabos	13	181
	Cactacea	*Cochemiea poselgeri*	Cochemia	3	42
	Cactacea	*Cylindropuntia cholla*	Choya	8	111
	Cactacea	*Ferocactus townsendianus*	Biznaga Barril de San José	11	153
	Cactacea	*Lophocereus schottii*	Garambullo	1	14
	Cactacea	*Pachycereus pringlei*	Cardón	42	583
	Cactacea	*Stenocereus gummosus*	Pitaya Agria	7	97
	Cactacea	*Stenocereus thurberi*	Pitaya Dulce	2	28
			TOTAL EJEMPLARES	**424**	**5,889**
			TOTAL ESPECIES	**36**	

En la Figura 21 se observa que la Espino (*Mimosa tricephala*) presentó el valor más alto de abundancia con 81 individuos registrados, muy por encima del resto de las especies. Las especies de flora que le siguen en abundancia fueron el Lomboy (*Jatropha cinerea*; 48 ind.), el Cardón (*Pachycereus pringlei*; 42 ind.) y el Palo Dulce (*Coursetia glandulosa*). Las especies menos abundantes, de las que sólo se registró un ejemplar dentro de los transectos realizados dentro del Proyecto son: Zacate (*Cenchrus*

setaceus), Palo Amarillo (*Esenbeckia flava*), Palo Verde (*Parkinsonia florida*), Cacachila (*Karwinskia humboldtiana*), y Garambullo (*Lophocereus schottii*).

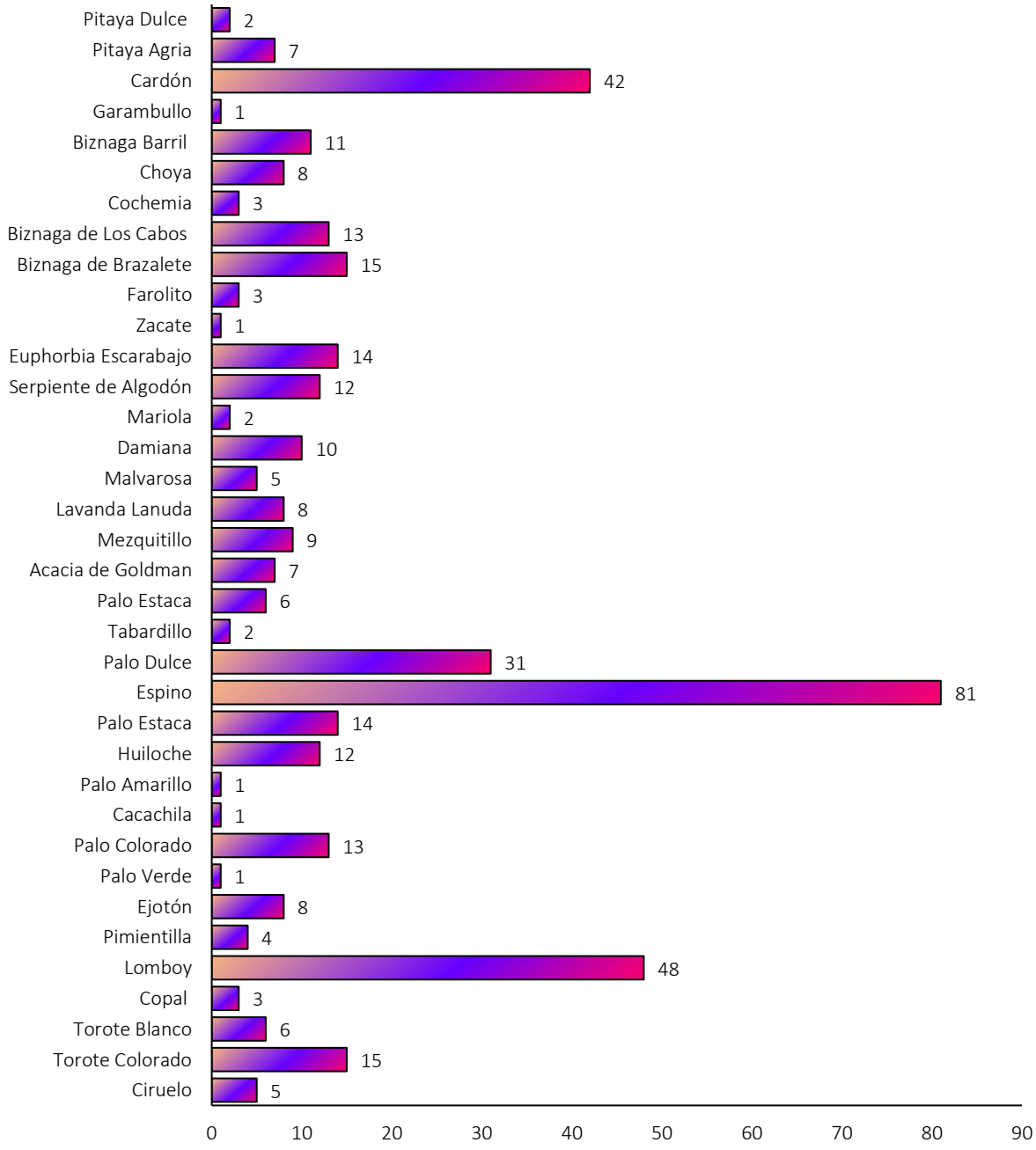


Figura 21. Número de ejemplares por especie registrados durante el levantamiento de campo realizado dentro del Proyecto.

Con respecto al número de especies registradas por estrato vegetal, se observa en la Tabla 10 que el estrato Arbustivo registró la mayor abundancia de ejemplares, así como la mayor riqueza de especies, con relación al resto de los estratos vegetales registrados durante el monitoreo realizado dentro de la poligonal del Proyecto. Cabe señalar que el estrato Arbóreo y Suculento también registraron una abundancia y riqueza alta, aunque ligeramente por debajo del estrato Arbustivo. Podemos observar también en la Tabla 10 que el estrato Suculento registró la menor riqueza de especies y menor abundancia de ejemplares, lo cual se puede deber, a qué, como ya se ha mencionado, la temporada en la que se llevó a cabo el monitoreo de vegetación dentro del Proyecto, con ausencia de precipitaciones, lo que a su vez se ve reflejado en una escasa presencia de plantas herbáceas.

Tabla 10. Número de especies por estrato vegetal registradas durante el levantamiento de campo realizado dentro del Proyecto establecido para el presente proyecto.

Estrato	No. Especies	No. Ejemplares
Arbóreo	11	105
Arbustivo	12	187
Herbáceo	4	30
Suculento	9	102

Durante el monitoreo de vegetación dentro del Proyecto se registraron 3 especies que se encuentran protegidas conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales corresponden a Biznaga Barril de San José (*Ferocactus townsendianus*), bajo la categoría "Amenazada", así como el Garambullo (*Lophocereus schottii*) y la Biznaga de Los Cabos (*Cochemiea capensis*), enlistadas como “Sujeta a protección especial”.

De igual forma, se observaron 2 especies de suculentas, las cuales, si bien no se encuentran bajo protección bajo las leyes mexicanas, sí se encuentran enlistas bajo otros tratados internacionales. La especie Palo Amarillo (*Esenbeckia flava*) y la Biznaga de Brazalete (*Cochemiea armillata*), ambas clasificas como “Vulnerable” conforme la Lista Roja de especies amenazadas de la IUCN.

Por lo tanto, se deberán de concentrar esfuerzos sobre dichas especies durante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre que se desarrolle para su implementación previo al inicio de actividades del proyecto.

Con el propósito de conocer la homogeneidad y/o heterogeneidad de la flora registrada dentro del Proyecto se calcularon los distintos índices de biodiversidad que se muestran en la Tabla 11 y cuya aplicación a los valores tomados en campo se puede consultar en la Memoria de Cálculos Descriptiva anexa al presente documento.

Tabla 11. Valores de los Índices de biodiversidad calculados de la flora registrada dentro del Proyecto.

Índice	Valor
Riqueza específica	36
Margalef	5.79
Menhinick	1.75
Simpson	0.08
Berger-Parker	0.19
Shannon-Wiener	3.01

Se observa en la Tabla 11, que el valor de riqueza específica obtenido a partir del levantamiento de campo realizado dentro del Proyecto fue de 36, el cual es muy bajo en comparación con las 136 especies registradas por León de la Luz y colaboradores (1996), dentro de un predio de 200 h con vegetación de tipo sarcocaule ubicado en El Comitán, en los alrededores de la ciudad de La Paz. Esta gran diferencia en el número de especies registradas se puede explicar por el esfuerzo de muestreo llevado a cabo por dichos autores, quienes durante 1988-1989 realizaron recorridos mensuales dentro de su área de estudio a fin de documentar la composición florística del sitio. Sin embargo, comparado con otros estudios, la riqueza específica registrada dentro del Proyecto se encuentra por encima del rango de riqueza reportada por otros autores. Por ejemplo, Mata-Balderas y colaboradores (2015), registraron una riqueza específica de 35 en una comunidad de matorral desértico rosetófilo del noreste de México; Mora-Donjuán y colaboradores (2014) reporta una riqueza específica de 15 de una comunidad de matorral desértico micrófilo con historial pecuario en el municipio de Santa Catarina. No obstante, la diferencia con los valores reportados en la literatura, recordemos que la riqueza específica no puede tomarse como un índice comparativo debido a que su valor depende del tamaño y esfuerzo de muestreo.

Con respecto al índice de Margalef se obtuvo un valor de 5.79 (Tabla 11). Mora-Donjuán y colaboradores (2014) reportan un valor de 2.29, mientras que Mata-Balderas y colaboradores (2015), reportan un valor de 4.62, encontrándose nuevamente por encima de los valores reportados en la literatura. De acuerdo a la interpretación de este índice, los valores inferiores a 2 son zonas de baja diversidad y los valores superiores a 5 son indicativos de alta diversidad (Campo y Duval, 2014). Por

lo tanto, de acuerdo al índice de Margalef podríamos caracterizar a la comunidad del Proyecto con una biodiversidad alta.

El índice de dominancia de Simpson muestra el resultado entre 0 y 1, en el cual, los valores cercanos a 1 explican la dominancia de una especie por sobre los demás. Se observa en la Tabla 11 que para los datos registrados dentro del Proyecto se obtuvo un valor de 0.08, indicándonos una baja dominancia por parte de una especie. De igual forma, el valor de 0.19 obtenido en el índice de Berger-Parker (Tabla 11), nos estaría indicando una baja dominancia por alguna especie.

El índice de Shannon-Wiener arrojó un valor de 3.01 (Tabla 11) para la comunidad vegetal estudiada dentro del Proyecto. Mora-Donjuán y colaboradores (2014) reportan un valor de 1.87 para este índice, mientras que Mata-Balderas y colaboradores (2015) la comunidad reporta un valor de 3.13, por lo que el valor registrado para la comunidad estudiada dentro del Proyecto se encuentra dentro de los distintos valores reportados en la literatura científica. El índice de Shannon-Wiener refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Conceptualmente es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad (Pla, 2006). Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos. Por lo tanto, con base a este índice se puede caracterizar a la comunidad vegetal dentro del Proyecto con una biodiversidad media-alta.

- **Fauna Silvestre**

Derivado de los recorridos realizados dentro del Proyecto se registraron 356 ejemplares de fauna silvestre en total, los cuales representan 40 especies distintas, siendo las aves el grupo mejor representado con 31 especies y 303 ejemplares (Tabla 12). Cabe señalar que, de las 40 especies de fauna identificadas dentro del Proyecto, solo 3 de ellas se encuentra protegida bajo algún estatus de protección conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, encontrándose la Cachora de Árbol Cola Negra (*Urosaurus nigricauda*) y la Perlita Californiana (*Polioptila californica*) bajo el estatus de “Amenazada”, mientras que el Huico de Los Cabos (*Aspidoscelis maximus*), se encuentra “Bajo protección especial”. Por lo tanto, se deberá de poner especial atención a dichas especies durante la implementación de las acciones planteadas dentro del Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre.

Tabla 12. Especies de fauna silvestre observadas durante el monitoreo realizado dentro del Proyecto.

Grupo	Nombre Común	Nombre Científico	No. Ejemplares	NOM-059
Reptiles	Huico de Garganta Naranja	*Aspidoscelis hyperythrus*	14	-
	Huico de Los Cabos	*Aspidoscelis maximus*	2	Pr
	Chirrionera de Baja California	*Masticophis fuliginosus*	1	-
	Cachora de Árbol Cola Negra	*Urosaurus nigricauda*	4	A
Aves	Chara californiana	*Aphelocoma californica*	6	-
	Baloncillo	*Auriparus flaviceps*	3	-
	Zafiro de Xantus	*Basilinna xantusii*	22	-
	Aguililla cola roja	*Buteo jamaicensis*	1	-
	Codorniz Californiana	*Callipepla californica*	32	-
	Colibrí cabeza violeta	*Calypte costae*	28	-
	Matraca del desierto	*Campylorhynchus brunneicapillus*	18	-
	Caracara	*Caracara plancus*	1	-
	Cardenal Desértico	*Cardinalis sinuatus*	10	-
	Zopilote aura	*Cathartes aura*	3	-
	Gorrión arlequín	*Chondestes grammacus*	25	-
	Cernícalo americano	*Falco sparverius*	2	-
	Fragata Tijereta	*Fregata magnificens*	2	-
	Correcaminos Norteño	*Geococcyx californianus*	6	-
	Pinzón mexicano	*Haemorhous mexicanus*	15	-
	Calandria Dorso Negro Menor	*Icterus cucullatus*	1	-
	Chipe Oliváceo	*Leiothlypis celata*	2	-
	Carpintero del desierto	*Melanerpes uropygialis*	19	-
	Rascador Californiano	*Melozone crissalis*	3	-
	Sinsonte norteño	*Mimus polyglottos*	5	-
	Papamoscas Garganta Ceniza	*Myiarchus cinerascens*	11	-
	Capulinero negro	*Phainopepla nitens*	5	-
	Picogordo tigrillo	*Pheucticus melanocephalus*	10	-
	Perlita azulgrís	*Polioptila caerulea*	2	-
	Perlita californiana	*Polioptila californica*	9	A
	Jilguerito Dominico	*Spinus psaltria*	3	-
	Estornino pinto eurasiático	*Sturnus vulgaris*	5	Introducida
	Golondrina verdemar	*Tachycineta thalassina*	3	-
	Cuicacoche Bajacaliforniano	*Toxostoma cinereum*	2	-
	Paloma Alas Blancas	*Zenaida asiatica*	45	-
	Paloma Huilota	*Zenaida macroura*	4	-
Mamíferos	Juancito	*Ammospermophilus leucurus*	5	-
	Liebre Cola Negra	*Lepus californicus*	17	-
	Zorra Gris	*Urocyon cinereoargenteus*	8	-
	Venado Bura	*Odocoileus hemionus*	1	-
	Mapache	*Procyon lotor*	1	-
		TOTAL	356	

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de impactos ambientales, considera las siguientes fases:

- Identificación de las principales acciones que pudieran causar algún impacto, así como la identificación de los componentes que pudieran resultar afectados, ya sea de forma directa o indirecta.
- Elaboración de una matriz de impacto ambiental, que consiste en identificar las interacciones, entre las actividades para la ejecución del Proyecto con los componentes y sus factores ambientales susceptibles de ser impactados. En esta matriz se realiza una primera evaluación de tipo cualitativo.
- Elaboración de una matriz de importancia. Una vez identificadas las posibles alteraciones, se hace la valoración de las mismas. La valoración cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos mediante el método propuesto por V. Condesa Fernández-Vítora y V. Condesa Ripoll, en la que el grado de manifestación cualitativo de un efecto se refleja como la importancia del impacto mediante una cifra concreta. Esta cifra se contempla mediante una matriz de importancia. En dicha matriz se cruzan las informaciones obtenidas en la primera matriz, de modo que se sitúan en las filas los factores ambientales y en las columnas las acciones impactantes. En las casillas de cruce se hace constar la importancia del impacto (I). Ésta se deduce en función de los once atributos que se describen a detalla más adelante.

IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CAUSANTES DE CAMBIOS EN EL AMBIENTE

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Dado que éste pretende llevar a cabo la construcción y operación del proyecto, las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13. Listado de actividades susceptibles de producir impactos sobre el ambiente durante las diferentes etapas del proyecto

No.	ACTIVIDADES
	ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO
1	Obtención de trámites y autorizaciones
2	Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales
3	Delimitación del área del proyecto
4	Implementación del Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre
5	Implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre
6	Desmonte y despalme
7	Operación de Maquinaria
8	Instalación de baños portátiles
9	Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial
10	Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
11	Delimitación de las áreas específicas de trabajo
12	Formación de Terracerías
13	Nivelación, relleno y compactación del terreno
14	Movimientos de tierra
15	Acarreo de materiales
16	Cimentación
17	Construcción de los distintos Elementos del Proyecto
18	Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria
19	Instalación del Drenaje Pluvial
20	Trabajos de pinturas, aluminio, herrería, tabla roca etc.
21	Instalación de paneles solares
22	Operación de Maquinaria
23	Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y residuos peligrosos
	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
24	Uso y mantenimiento de las unidades habitacionales, áreas comunes y operativas
25	Operación y mantenimiento de Paneles Solares
26	Generación de Residuos Sólidos Urbanos
27	Generación de Aguas Residuales

LISTADO DE FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE AFECTACIÓN

Los Factores Ambientales y Servicios Ambientales susceptibles de recibir impactos son el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados; y el entorno es la parte de ese ambiente que interacciona con el proyecto.

Para el presente análisis, se consideraron los siguientes factores:

Medio Biótico y Abiótico: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Medio Perceptual: El patrimonio paisajístico caracterizado por las unidades singulares de valor especial, que corresponden a atributos estéticos, o rasgos singularmente atractivos.

Medio Socio-económico: Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas en general de las comunidades humanas o población que se localizan en el sitio del proyecto.

En la Tabla 14, se presentan los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos identificados para el proyecto.

Tabla 14. Componentes susceptibles de recibir impactos.

MEDIO	COMPONENTE	FACTOR
Biótico	Flora	Biodiversidad
		Cobertura vegetal
		Regulación de la temperatura
		Generación de oxígeno
		Captación de CO_2
		Perdida de hábitat y refugio
		Control de erosión
		Captura de Agua
	Fauna	Biodiversidad
		Desplazamiento del sitio
		Muertes incidentales
		Atracción de fauna nociva
Abiótico	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera
		Emisión de partículas suspendidas
		Contaminación auditiva
	Suelo	Erosión
		Modificaciones topográficas
		Susceptibilidad a la contaminación
	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua
		Infiltración y captura de agua
		Disponibilidad para consumo
		Abatimiento del acuífero
		Modificación de corrientes superficiales
		Posible afectación a Región Marina Prioritaria
		Posible afectación a Región Hidrológica Prioritaria
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje
		Fragilidad del paisaje
		Visibilidad
Socioeconómico	Infraestructura y servicio	Demanda de agua
		Demanda de energía eléctrica
		Demanda servicio alcantarillado
		Demanda de recolección de residuos

MEDIO	COMPONENTE	FACTOR
	Población	Aumento de la calidad vida
	Economía	Generación de empleo
		Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones

MATRICES DE INTERACCIÓN

Las matrices son métodos cualitativos que permiten evaluar las relaciones directas causa-efecto y el grado de interacción que puede existir entre las acciones de un proyecto y los componentes ambientales involucrados en el mismo. Las matrices de interacción son herramientas valiosas para la evaluación de impacto ambiental, ya que permiten no sólo identificar y evaluar los impactos producidos por un proyecto, sino valorar cualitativamente varias alternativas de un mismo proyecto y determinar las necesidades de la información para la evaluación y la organización de la misma.

En la Tabla 15, Tabla 16 y Tabla 17, se presenta la matriz de interacciones por cada una de las Etapas del Proyecto, en la que se ordenaron sobre las columnas las actividades por etapa del proyecto y sobre las filas se incluyen los componentes y factores ambientales. Como se puede observar en cada una de las mencionadas tablas, durante la Etapa de Preparación del Sitio se identificaron 128 interacciones, para la Etapa de Construcción se identificaron 115 interacciones, mientras que para la Etapa de Operación y Mantenimiento se identificaron 30 Interacciones.

En la Tabla 18, se presenta un resumen de las Interacciones entre las distintas actividades identificadas en cada una de las Etapas del Proyecto y los distintos Factores Ambientales susceptibles de sufrir algún tipo de impacto (ya sea positivo o negativo). En dicha tabla podemos observar que en total se identificaron 273 interacciones, siendo el componente del Agua el que mayor número de interacciones presentó (ya sea positivo o negativo), mientras que el factor de Infraestructura y Servicio registró el menor número de interacciones (ya sea positivo o negativo).

Tabla 15. Matriz de interacción entre los distintos factores ambientales y las distintas actividades del proyecto contempladas durante la Etapa de Preparación del Sitio.

			ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO									
AMBIENTE	COMPONENTE	ACTIVIDAD / FACTOR	Obtención de trámites y autorizaciones	Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales	Delimitación del área del proyecto	Implementación del Programa de Fauna Silvestre	Implementación del Programa de Flora Silvestre	Desmonte y despalme	Operación de Maquinaria	Instalación de baños portátiles	Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial	Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
Biótico	Flora	Biodiversidad	X	X	X		X	X				
		Cobertura vegetal	X	X	X		X	X				
		Regulación de la temperatura	X		X		X	X				
		Generación de oxigeno	X		X		X	X				
		Captación de CO2	X		X		X	X				
		Perdida de hábitat y refugio	X	X	X		X	X				
		Control de erosión	X		X		X	X				
		Captura de agua	X		X		X	X				
	Fauna	Biodiversidad	X	X	X	X		X				
		Desplazamiento del sitio	X		X	X		X				
		Muertes incidentales	X	X	X	X		X	X			
		Atracción de fauna nociva	X	X	X							X
Abiótico	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	X	X				X	X			
		Emisión de partículas suspendidas	X					X	X			
		Contaminación auditiva	X						X			
	Suelo	Erosión	X		X		X	X				
		Modificaciones topográficas	X		X							
		Susceptibilidad a la contaminación	X	X	X				X		X	X
	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	X	X					X	X	X	X
		Infiltración y captura de agua	X				X	X				
		Disponibilidad para consumo	X									
		Abatimiento del acuífero	X	X								
		Modificación de corrientes superficiales	X		X							
		Posible afectación a RHP	X	X	X			X	X	X	X	X
		Posible afectación a RMP	X	X						X	X	X
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	X	X	X		X	X		X	X	X
		Fragilidad del paisaje										
		Visibilidad						X				
Socioeconómico	Infraestructura y servicio	Demanda de agua										
		Demanda de energía eléctrica										
		Demanda servicio alcantarillado										
		Demanda de recolección de residuos										X
	Población	Aumento de la calidad de vida			X	X	X	X	X	X	X	
	Economía	Generación de empleo	X		X	X	X	X	X	X	X	
		Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones	X									
Interacciones por Actividad			28	13	20	5	13	20	9	6	7	7
Interacciones por Etapa			128									

Tabla 16. Matriz de interacción entre los distintos factores ambientales y las distintas actividades del proyecto contempladas durante la Etapa de Construcción.

			ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
AMBIENTE	COMPONENTE	ACTIVIDAD / FACTOR	Delimitación de las áreas específicas de trabajo	Formación de Terracerías	Nivelación, relleno y compactación del terreno	Movimientos de tierra	Acarreo de materiales	Cimentación	Construcción de los distintos Elementos del Proyecto	Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria	Instalación del Drenaje Pluvial	Trabajos de pinturas, aluminio, herrería, tabla roca etc.	Instalación de panales solares	Operación de Maquinaria	Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y residuos peligrosos
Biótico	Flora	Biodiversidad	X												
		Cobertura vegetal	X												
		Regulación de la temperatura	X												
		Generación de oxigeno	X												
		Captación de CO2	X												
		Perdida de hábitat y refugio	X												
		Control de erosión	X												
		Captura de agua	X												
	Fauna	Biodiversidad	X												
		Desplazamiento del sitio	X												
		Muertes incidentales	X											X	
		Atracción de fauna nociva	X												X
Abiótico	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera		X	X	X	X	X	X				X	X	
		Emisión de partículas suspendidas		X	X	X	X	X	X			X		X	
		Contaminación auditiva		X	X	X	X	X	X			X	X	X	
	Suelo	Erosión	X	X	X	X		X							
		Modificaciones topográficas	X	X	X	X									
		Susceptibilidad a la contaminación	X	X	X				X			X		X	X
	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua								X				X	X
		Infiltración y captura de agua			X			X			X				
		Disponibilidad para consumo									X				
		Abatimiento del acuífero									X				
		Modificación de corrientes superficiales	X	X	X	X					X				
		Posible afectación a RHP	X						X	X					X
		Posible afectación a RMP	X						X	X					X
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	X	X	X		X		X	X					X
		Fragilidad del paisaje							X						
		Visibilidad							X						
Socioeconómico	Infraestructura y servicio	Demanda de agua							X						
		Demanda de energía eléctrica							X				X		
		Demanda servicio alcantarillado								X	X				
		Demanda de recolección de residuos													X
	Población	Aumento de la calidad de vida	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Economía	Generación de empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones													
Interacciones por Actividad			21	10	11	8	6	7	13	7	7	5	5	8	7
Interacciones por Etapa			115												

Tabla 17. Matriz de interacción entre los distintos factores ambientales y las distintas actividades del proyecto contempladas durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

			ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
AMBIENTE	COMPONENTE	ACTIVIDAD / FACTOR	Uso y mantenimiento de las unidades habitacionales, áreas comunes y operativas	Operación y mantenimiento de Paneles Solares	Generación de Residuos Sólidos Urbanos	Generación de Aguas Residuales
Biótico	Flora	Biodiversidad				
		Cobertura vegetal				
		Regulación de la temperatura				
		Generación de oxigeno				
		Captación de CO2				
		Perdida de hábitat y refugio				
		Control de erosión				
		Captura de agua				
	Fauna	Biodiversidad				
		Desplazamiento del sitio				
		Muertes incidentales				
		Atracción de fauna nociva				
Abiótico	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera		X		
		Emisión de partículas suspendidas		X		
		Contaminación auditiva	X			
	Suelo	Erosión				
		Modificaciones topográficas				
		Susceptibilidad a la contaminación	X		X	
	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	X		X	X
		Infiltración y captura de agua				
		Disponibilidad para consumo		X		
		Abatimiento del acuífero		X		
		Modificación de corrientes superficiales				
		Posible afectación a RHP	X	X	X	X
		Posible afectación a RMP	X		X	X
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	X		X	
		Fragilidad del paisaje				
		Visibilidad				
Socioeconómico	Infraestructura y servicio	Demanda de agua	X	X		
		Demanda de energía eléctrica		X		
		Demanda servicio alcantarillado	X			X
		Demanda de recolección de residuos			X	
	Población	Aumento de la calidad de vida	X	X		
	Economía	Generación de empleo	X	X	X	
		Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones				
Interacciones por Actividad			10	9	7	4
Interacciones por Etapa			30			

Tabla 18. Resumen del número de interacciones identificadas para cada uno de los factores ambientales susceptibles de sufrir algún tipo de impacto (ya sea negativo o positivo).

AMBIENTE	COMPONENTE	FACTOR	INTERACCIONES POR FACTOR	INTERACCIONES POR COMPONENTE
Biótico	Flora	Biodiversidad	6	43
		Cobertura vegetal	6	
		Regulación de la temperatura	5	
		Generación de oxigeno	5	
		Captación de CO2	5	
		Perdida de hábitat y refugio	6	
		Control de erosión	5	
		Captura de agua	5	
	Fauna	Biodiversidad	6	25
		Desplazamiento del sitio	5	
		Muertes incidentales	8	
		Atracción de fauna nociva	6	
Abiótico	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	13	37
		Emisión de partículas suspendidas	12	
		Contaminación auditiva	12	
	Suelo	Erosión	9	30
		Modificaciones topográficas	6	
		Susceptibilidad a la contaminación	15	
	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	12	60
		Infiltración y captura de agua	6	
		Disponibilidad para consumo	3	
		Abatimiento del acuífero	4	
		Modificación de corrientes superficiales	7	
		Posible afectación a RHP	16	
		Posible afectación a RMP	12	
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	17	20
		Fragilidad del paisaje	1	
		Visibilidad	2	
Socioeconómico	Infraestructura y servicio	Demanda de agua	3	13
		Demanda de energía eléctrica	3	
		Demanda servicio alcantarillado	4	
		Demanda de recolección de residuos	3	
	Población	Aumento de la calidad de vida	21	21
	Economía	Generación de empleo	23	24
		Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones	1	
Interacciones por Actividad			273	
Interacciones por Etapa				

MATRIZ DE IMPORTANCIA

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que provocarán impacto, se elabora la matriz de importancia, la que permite obtener una valoración cualitativa entre los factores ambientales considerados.

La valoración cualitativa se efectúa sobre la Matriz de Interacciones. Cada Casilla de cruce de la matriz arroja el efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir de un grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida, y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la metodología empleada se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la siguiente expresión:

$$I_{ij} = NA_{ij}(3IN_{ij} + 2EX_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij)}$$

Naturaleza (NA):

- Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial del impacto.

Intensidad (IN):

- Expresa el grado de incidencia de la acción sobre el factor, que puede considerarse desde una afección mínima hasta la destrucción total del factor.

Extensión (EX):

- Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área corresponde a todo el entorno el impacto será total.

Momento (MO):

- Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el inicio del efecto que ésta produce. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente años, y suelo considerarse que el Corto Plazo corresponde a menos de 1 año, el Medio Plazo entre uno y cinco años, y el Largo Plazo a más de cinco años.

Persistencia (PE):

- Se refiere al tiempo que se espera permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente años, y suele considerarse que es Fugaz si permanece menos de un año, Temporal si lo hace entre uno y diez años, y permanente si supera los diez años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad,

aunque son conceptos asociados. Los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad (RV):

- Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medios naturales, y en caso de que sea posible, al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo, que si es de menos de un año se considera Corto plazo, entre uno y diez años Medio plazo, y si se superan los diez años se considera Irreversible.

Sinergia (SI):

- Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

Relación Causa-Efecto (EF):

- La relación causa-efecto puede ser directa o indirecta. Es directa si la acción misma es la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Periodicidad (PR):

- Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular.

Recuperabilidad (MC):

- Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Mientras que en la Tabla 19 se puede observar los tipos de impactos descritos y los valores asignados según la magnitud de la alteración provocada. Cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a los rangos establecidos en la Tabla 20.

En la Tabla 21 se muestra la Matriz de Importancia elaborada para cada una de las interacciones identificadas entre las actividades proyectadas en cada una de las distintas etapas del proyecto y los distintos componentes ambientales susceptibles de sufrir impacto (ya sea positivo) y negativo.

Tabla 19. Valoración de Impactos.

NA: Naturaleza		IN: Intensidad	
(+) Beneficio	+1	(B) Baja	1
(-) Perjudicial	-1	(M) Media	2
		(A) Alta	4
		(MA) Muy alta	8
		(T) Total	12
EX: Extensión		**MO: Momento**	
(Pu) Puntual	1	(L) Largo plazo	1
(Pa) Parcial	2	(M) Medio plazo	2
(E) Extenso	4	(I) Inmediato	4
(T) Total	8	(C) Crítico[2]	+4
(C) Critico [1]	+4		
PE: Persistencia		**RV: Reversibilidad**	
(F) Fugaz	1	(C) Corto plazo	1
(T) Temporal	2	(M) Medio plazo	2
(P) Permanente	4	(I) Irreversible	4
SI: Sinergismo		**AC: Acumulación**	
(SS) Sin sinergismo	1	(S) Simple	1
(S) Sinérgico	2	(A) Acumulativo	4
(MS) Muy sinergismo	4		
EF: Relación Causa efecto		**PR: Periodicidad**	
(I) Indirecto (secundario)	1	(I) Irregular o aperiódico y discontinuo	1
(D) Directo (primario)	4	(P) Periódico	2
		(C) Continuo	4
MC: Recuperabilidad			
(In) De manera inmediata	1		
(MP A medio plazo	2		
(M) Mitigable	4		
(I) Irrecuperable	8		

1) Si el área cubre un lugar critico (especialmente importante) la valorización será cuatro unidades superiores

2) Si el impacto se presenta en un momento (critico) la valorización será cuatro unidades superiores

Tabla 20. Clasificación de impactos

Clasificación	Valor	Código
Negativo (-)		
Relevantes o compatibles	1<25	C
Moderados	25<I<50	M
Severos	50<I<75	S
Críticos	1>75	Cr
Positivo (+)		
Positivos	I<1	P

Tabla 21. Matriz de Importancia de las distintas interacciones que se identificaron entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.

Etapa	Acción	Componente	Factor	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del Impacto	
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	Obtención de trámites y autorizaciones	Flora	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Cobertura vegetal	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Regulación de la temperatura	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Generación de oxigeno	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Captación de CO2	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Perdida de hábitat y refugio	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Control de erosión	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Captura de agua	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
		Funa	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Desplazamiento del sitio	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Muertes incidentales	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
			Atracción de fauna nociva	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
		Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
			Emisión de partículas suspendidas	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
			Contaminación auditiva	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
		Suelo	Erosión	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Modificaciones topográficas	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Susceptibilidad a la contaminación	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	8	2	4	2	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
			Infiltración y captura de agua	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Disponibilidad para consumo	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
			Abatimiento del acuífero	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
			Modificación de corrientes superficiales	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	8	2	4	2	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	2	4	2	1	2	4	4	4	1	38	POSITIVO
			Pago de derechos, impuestos y otras tributaciones	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
	Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales	Flora	Biodiversidad	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
			Cobertura vegetal	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
			Perdida de hábitat y refugio	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
		Fauna	Biodiversidad	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
			Muertes incidentales	1	8	1	4	4	1	2	4	1	4	1	47	POSITIVO
			Atracción de fauna nociva	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
		Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	1	2	1	4	4	1	2	4	1	4	1	29	POSITIVO
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	2	1	4	4	1	2	4	1	4	1	29	POSITIVO
			Abatimiento del acuífero	1	2	1	4	4	1	2	4	1	4	1	29	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	1	4	4	1	2	4	1	4	1	29	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	2	1	4	4	1	2	4	1	4	1	29	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	4	1	4	4	1	2	4	1	4	1	35	POSITIVO
	Delimitación del área del proyecto	Flora	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Cobertura vegetal	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Regulación de la temperatura	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
			Generación de oxigeno	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
			Captación de CO2	1	4	1	2	2	1	2	4	1	4	1	31	POSITIVO
			Perdida de hábitat y refugio	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Control de erosión	1	8	1	2	2	1	2	4	4	4	1	46	POSITIVO
			Captura de agua	1	8	1	2	2	1	2	4	1	4	1	43	POSITIVO
		Funa	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Desplazamiento del sitio	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Muertes incidentales	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Atracción de fauna nociva	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
		Suelo	Erosión	1	8	1	2	2	1	2	4	4	4	1	46	POSITIVO
			Modificaciones topográficas	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Susceptibilidad a la contaminación	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
		Agua	Modificación de corrientes superficiales	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	8	2	4	2	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO

Etapa	Acción	Componente	Factor	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del Impacto	
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Implementación del Programa de Fauna Silvestre	Fauna	Biodiversidad	1	8	1	4	4	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
			Desplazamiento del sitio	1	8	1	4	2	1	1	1	4	4	1	44	POSITIVO
			Muertes incidentales	1	8	1	4	2	1	1	1	4	4	1	44	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Implementación del Programa de Flora Silvestre	Flora	Biodiversidad	1	8	2	4	4	1	2	4	4	4	1	52	POSITIVO
			Cobertura vegetal	1	8	1	4	4	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
			Regulación de la temperatura	1	2	1	2	4	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Generación de oxigeno	1	2	1	2	4	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Captación de CO2	1	2	1	2	4	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Perdida de hábitat y refugio	1	8	1	4	4	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
			Control de erosión	1	8	1	2	4	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Captura de agua	1	4	1	2	4	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
		Suelo	Erosión	1	4	1	2	4	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
		Agua	Infiltración y captura de agua	1	4	1	2	4	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	8	2	4	4	1	2	4	4	4	1	52	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Desmonte y despalme	Flora	Biodiversidad	-1	4	2	4	4	2	2	4	4	4	2	-42	MODERADO
			Cobertura vegetal	-1	8	1	4	4	2	2	4	4	4	2	-52	SEVERO
			Regulación de la temperatura	-1	2	1	4	4	2	1	1	1	4	2	-27	MODERADO
			Generación de oxigeno	-1	2	1	4	4	2	1	1	4	4	1	-29	MODERADO
			Captación de CO2	-1	2	1	4	4	2	1	1	4	4	1	-29	MODERADO
			Perdida de hábitat y refugio	-1	8	2	4	4	2	2	1	1	4	1	-47	MODERADO
			Control de erosión	-1	4	1	4	4	2	2	4	1	4	1	-36	MODERADO
			Captura de agua	-1	2	1	4	4	2	2	4	4	1	1	-30	MODERADO
		Fauna	Desplazamiento del sitio	-1	8	2	4	4	2	2	1	4	4	2	-51	SEVERO
			Biodiversidad	-1	2	1	4	4	2	2	1	1	4	4	-30	MODERADO
			Muertes incidentales	-1	1	1	2	2	4	1	1	1	2	4	-22	COMPATIBLE
		Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	4	2	4	1	2	2	4	1	4	4	-38	MODERADO
			Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	2	2	4	1	4	4	-38	MODERADO
		Suelo	Erosión	-1	4	1	4	4	2	2	4	1	4	1	-36	MODERADO
		Agua	Posible afectación a RHP	-1	1	1	4	2	1	2	1	1	1	2	-19	COMPATIBLE
			Infiltración y captura de agua	-1	2	1	4	4	2	2	4	4	1	1	-30	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	8	2	4	4	2	2	4	4	4	2	-54	SEVERO
			Visibilidad	-1	4	1	4	4	2	2	1	4	4	4	-39	MODERADO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Operación de Maquinaria	Fauna	Muertes incidentales	-1	4	1	4	4	4	1	1	4	4	4	-40	MODERADO
		Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	4	2	4	1	2	2	4	4	4	4	-41	MODERADO
			Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	2	2	4	1	4	4	-38	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	8	2	4	1	1	2	4	4	4	4	-52	SEVERO
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	4	2	2	2	4	1	1	4	-28	MODERADO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	2	2	4	2	2	2	4	1	1	4	-30	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	1	1	2	2	2	2	4	1	1	2	-21	COMPATIBLE
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Instalación de baños portátiles	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	2	1	4	2	1	2	1	4	4	1	27	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	2	1	4	2	1	1	4	4	2	2	28	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	2	1	4	2	1	2	1	4	4	1	27	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial	Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	1	4	1	4	2	1	2	1	4	4	1	33	POSITIVO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	2	1	2	2	1	2	1	4	4	1	25	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	4	2	4	2	2	1	1	4	2	2	34	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	2	1	4	2	1	2	1	4	4	1	27	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Generación de Residuos	Fauna	Atracción de fauna nociva	-1	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	-21	COMPATIBLE
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO

Etapa	Acción	Componente	Factor	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del Impacto	
	Sólidos Urbanos y de Manejo Especial	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	2	1	4	2	1	1	4	4	2	1	-27	MODERADO
			Posible afectación a RMP	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	2	1	4	2	2	2	1	1	4	1	-25	COMPATIBLE
		Infraestructura y servicio	Demanda de recolección de residuos	-1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-22	COMPATIBLE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Delimitación de las áreas específicas de trabajo	Flora	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Cobertura vegetal	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Regulación de la temperatura	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
			Generación de oxigeno	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
			Captación de CO2	1	4	1	2	2	1	2	4	1	4	1	31	POSITIVO
			Perdida de hábitat y refugio	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Control de erosión	1	8	1	2	2	1	2	4	4	4	1	46	POSITIVO
			Captura de agua	1	8	1	2	2	1	2	4	1	4	1	43	POSITIVO
		Fauna	Biodiversidad	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Desplazamiento del sitio	1	8	1	4	2	1	2	4	4	4	1	48	POSITIVO
			Muertes incidentales	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Atracción de fauna nociva	1	2	1	2	2	1	2	4	1	4	1	25	POSITIVO
		Suelo	Erosión	1	8	1	2	2	1	2	4	4	4	1	46	POSITIVO
			Modificaciones topográficas	1	2	1	4	2	1	2	4	4	4	1	30	POSITIVO
			Susceptibilidad a la contaminación	1	2	2	4	2	1	2	4	4	4	1	32	POSITIVO
		Agua	Modificación de corrientes superficiales	1	2	1	4	4	1	2	1	4	4	1	29	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	1	2	4	1	2	1	1	2	1	22	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	2	1	2	4	1	2	1	1	2	1	22	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	8	2	4	2	1	2	4	4	4	1	50	POSITIVO
		Población	Aumento de la calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Formación de Terracerías	Aire	Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-31	MODERADO
			Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	2	1	4	2	1	1	1	1	2	2	-22	COMPATIBLE
			Contaminación auditiva	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28	MODERADO
		Suelo	Erosión	-1	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33	MODERADO
			Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	-22	COMPATIBLE
			Modificaciones topográficas	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	-31	MODERADO
		Agua	Modificación de corrientes superficiales	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	1	-28	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	8	1	4	4	4	2	1	4	4	4	-53	SEVERO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Nivelación y compactación del terreno	Aire	Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-31	MODERADO
			Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	2	4	2	2	1	1	1	2	2	2	-27	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28	MODERADO
		Suelo	Erosión	-1	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33	MODERADO
			Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	4	4	2	1	1	1	2	2	-25	COMPATIBLE
			Modificaciones topográficas	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	-31	MODERADO
		Agua	Infiltración y captura de agua	-1	2	1	2	4	2	2	1	4	4	1	-28	MODERADO
			Modificación de corrientes superficiales	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	1	-28	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	8	1	4	4	4	1	1	4	4	4	-52	SEVERO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Movimientos de tierra	Aire	Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-31	MODERADO
			Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	2	2	4	1	1	2	1	1	2	1	-23	COMPATIBLE
			Contaminación auditiva	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-28	MODERADO
		Suelo	Erosión	-1	4	1	2	2	2	2	4	1	4	2	-33	MODERADO
			Modificaciones topográficas	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	-31	MODERADO
		Agua	Modificación de corrientes superficiales	-1	1	1	4	4	4	1	1	4	4	1	-28	MODERADO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Acarreo de materiales	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	2	4	-29	MODERADO
			Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-31	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22	COMPATIBLE
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	-19	COMPATIBLE
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Cimentación	Aire	Contaminación auditiva	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	2	4	-28	MODERADO
			Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22	COMPATIBLE
			Emisión de partículas suspendidas	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	2	1	-22	COMPATIBLE

Etapa	Acción	Componente	Factor	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del Impacto	
		Suelo	Erosión	1	2	1	4	4	4	1	4	4	4	1	34	POSITIVO
		Agua	Infiltración y captura de agua	-1	2	1	4	4	4	1	4	4	4	1	-34	MODERADO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Construcción de los distintos Elementos del Proyecto	Aire	Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	1	1	2	1	4	2	1	-32	MODERADO
			Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	4	2	4	1	1	2	1	4	2	1	-32	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	4	2	1	1	1	2	1	4	4	1	-31	MODERADO
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-20	COMPATIBLE
		Agua	Posible afectación a RHP	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	-22	COMPATIBLE
			Posible afectación a RMP	-1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	-22	COMPATIBLE
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	4	2	4	4	4	2	1	1	4	2	-38	MODERADO
			Fragilidad del paisaje	-1	4	2	4	4	4	2	1	4	4	4	-43	MODERADO
			Visibilidad	-1	4	2	4	4	4	1	1	1	4	2	-37	MODERADO
		Infraestructura y servicio	Demanda de agua	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	COMPATIBLE
			Demanda de energía eléctrica	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	COMPATIBLE
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	2	2	2	4	4	1	1	4	4	2	32	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	1	2	2	2	4	4	1	1	4	4	2	32	POSITIVO
			Posible afectación a RMP	1	2	2	2	4	4	1	1	4	4	2	32	POSITIVO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	2	2	2	4	4	2	4	4	2	2	34	POSITIVO
		Infraestructura y servicio	Demanda de servicio de alcantarillado	1	4	1	4	4	4	2	1	4	4	1	38	POSITIVO
		Población	Aumento de la calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Instalación del drenaje pluvial	Agua	Infiltración y captura de agua	1	1	1	1	4	4	2	4	1	1	1	23	POSITIVO
			Disponibilidad para consumo	1	1	1	1	4	4	2	4	1	1	1	23	POSITIVO
			Abatimiento del acuífero	1	1	1	1	4	4	2	4	1	1	1	23	POSITIVO
			Modificación de corrientes superficiales	1	1	1	1	4	4	2	4	1	1	1	23	POSITIVO
		Infraestructura y servicio	Demanda de servicio de alcantarillado	1	4	1	4	4	4	1	4	4	2	1	38	POSITIVO
		Población	Aumento de la calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Trabajos de pinturas, aluminio, herrería, tabla roca etc.	Aire	Emisión de partículas suspendidas	-1	2	2	4	1	1	2	1	4	2	1	-26	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	2	2	1	1	1	2	1	4	4	1	-25	COMPATIBLE
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-20	COMPATIBLE
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Instalación de panales solares	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	1	1	4	1	1	1	4	1	2	1	-20	COMPATIBLE
			Contaminación auditiva	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	4	1	-22	COMPATIBLE
		Infraestructura y servicio	Demanda de energía eléctrica	1	4	1	4	4	4	1	1	4	4	1	37	POSITIVO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Operación de Maquinaria	Fauna	Muertes incidentales	-1	4	1	4	2	4	1	4	4	1	4	-38	MODERADO
		Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	-1	4	2	4	1	2	2	4	4	4	4	-41	MODERADO
			Emisión de partículas suspendidas	-1	4	2	4	2	2	2	4	4	4	2	-40	MODERADO
			Contaminación auditiva	-1	8	2	4	1	1	2	4	4	4	4	-52	SEVERO
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	2	1	4	2	2	2	4	1	1	4	-28	MODERADO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	2	2	4	2	2	2	4	1	1	4	-30	MODERADO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y residuos peligrosos	Fauna	Atracción de fauna nociva	-1	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	-21	COMPATIBLE
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
			Posible afectación a RMP	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	2	1	4	2	2	2	1	1	4	1	-25	COMPATIBLE
		Infraestructura y servicio	Demanda de recolección de residuos	-1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-22	COMPATIBLE
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Uso y mantenimiento de las unidades habitacionales,	Aire	Contaminación auditiva	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	COMPATIBLE
		Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	1	1	1	4	1	1	2	4	4	4	1	26	POSITIVO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	1	1	1	4	1	1	2	4	1	4	1	23	POSITIVO
			Posible afectación a RHP	-1	4	2	2	4	2	2	4	1	2	2	-35	MODERADO

Etapa	Acción	Componente	Factor	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del Impacto	
	áreas comunes y operativas		Posible afectación a RMP	-1	4	2	2	4	2	2	4	1	2	2	-35	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	1	1	1	4	1	1	2	4	1	4	1	23	POSITIVO
		Infraestructura y servicio	Demanda de agua	-1	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	-45	MODERADO
			Demanda de servicio de alcantarillado	-1	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	-45	MODERADO
		Población	Aumento de calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	4	4	4	1	28	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	4	1	4	2	1	2	4	4	4	1	36	POSITIVO
	Operación y mantenimiento de Paneles Solares	Aire	Emisiones contaminantes a la atmósfera	1	1	1	4	4	1	2	1	1	4	1	23	POSITIVO
			Emisión de partículas suspendidas	-1	1	1	4	2	1	2	1	4	1	1	-21	COMPATIBLE
		Agua	Disponibilidad para consumo	-1	1	1	2	4	4	2	1	1	1	8	-28	MODERADO
			Abatimiento del acuífero	-1	1	1	2	4	4	2	1	1	1	8	-28	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	1	1	2	4	4	2	1	1	1	8	-28	MODERADO
		Infraestructura y servicio	Demanda de agua	-1	1	1	2	4	4	2	1	1	1	8	-28	MODERADO
			Demanda de energía eléctrica	1	4	1	4	2	1	2	1	4	4	1	33	POSITIVO
		Población	Aumento de la calidad de vida	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	19	POSITIVO
		Economía	Generación de empleo	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	19	POSITIVO
	Generación de Residuos Sólidos Urbanos	Suelo	Susceptibilidad a la contaminación	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
		Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	4	2	2	4	2	2	4	1	2	2	-35	MODERADO
			Posible afectación a RMP	-1	4	2	2	4	2	2	4	1	2	2	-35	MODERADO
		Paisaje	Calidad del paisaje	-1	2	1	4	4	4	2	4	4	2	2	-34	MODERADO
		Infraestructura y servicio	Demanda de recolección de residuos	-1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-22	COMPATIBLE
		Economía	Generación de empleo	1	1	1	4	4	1	1	1	1	2	1	20	POSITIVO
	Generación de Aguas Residuales	Agua	Susceptibilidad contaminación del acuífero y otros cuerpos de agua	-1	4	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-35	MODERADO
			Posible afectación a RHP	-1	2	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-29	MODERADO
			Posible afectación a RMP	-1	2	1	4	2	2	2	4	4	2	1	-29	MODERADO
		Infraestructura y servicio	Demanda de servicio de alcantarillado	-1	2	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-22	COMPATIBLE

Clasificación de Impactos por Etapa del Proyecto

Por otra parte, en la Tabla 22 se muestra un resumen de la valoración de impactos para cada una de las distintas etapas del proyecto, en la cual podemos observar que, durante las etapas de Preparación del Sitio, se identificaron el mayor número de impactos, seguido de la etapa de Construcción y por último, la etapa de Operación y Mantenimiento, en la cual, el número de impactos es significativamente menor al resto de las etapas del proyecto.

Tabla 22. Resumen de la valoración de impactos para cada una de las Etapas del Proyecto.

Etapas	Impactos Positivos	Impactos Adversos				TOTAL
		Compatibles	Moderados	Severos	Críticos	
Preparación del sitio	96	6	22	4	0	128
Construcción	55	20	37	3	0	115
Operación y mantenimiento	10	4	16	0	0	30
Total	**161**	**30**	**75**	**7**	**0**	**273**

Podemos destacar que, durante la Preparación del Sitio, los impactos positivos superaron de manera significativa a los impactos negativos. Por el contrario, durante la etapa de Construcción, los impactos negativos superaron a los impactos positivos identificados. El incremento en los impactos negativos

durante esta etapa se puede explicar fácilmente por el incremento de actividades en el sitio, correspondientes justamente a la construcción de los distintos elementos que conforman el Proyecto.

En la Figura 22 se puede apreciar de mejor manera la clasificación de impactos que se obtuvo para cada una de las distintas Etapas del Proyecto. Podemos destacar la cantidad de impactos positivos que se identificaron durante la Etapa de Preparación del Sitio, siendo en esta etapa significativamente mayor en comparación al número de impactos adversos identificados.

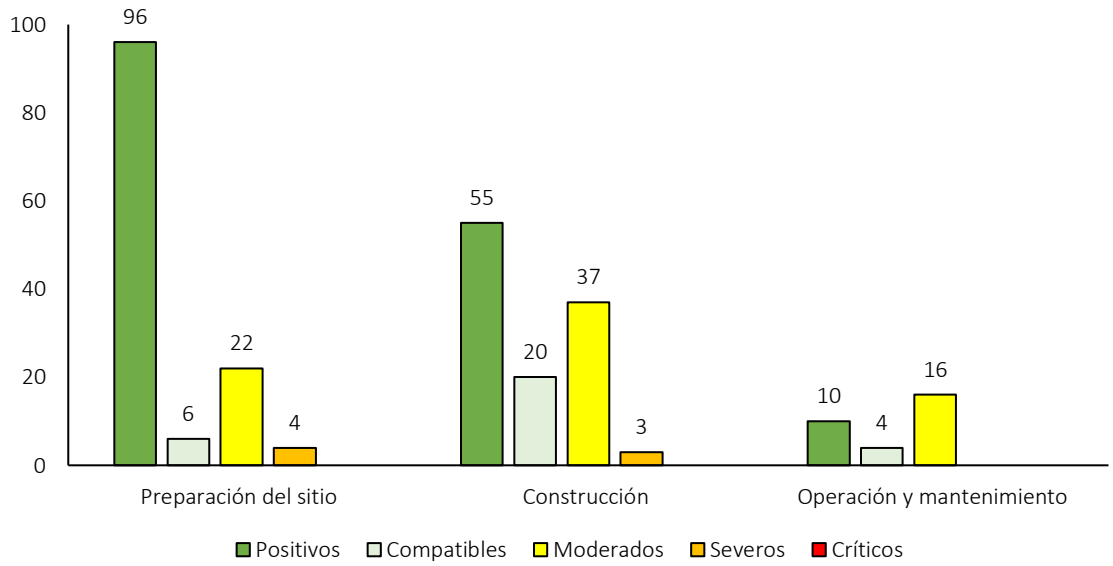


Figura 22. Resumen de los impactos clasificados conforme las distintas etapas del Proyecto.

Durante la Etapa de Construcción, el número de impactos positivos siguen siendo significativos (Figura 22), sin embargo, podemos ver como existe un marco aumento de los impactos negativos con en relación a los identificados en la Etapa de Preparación del Sitio; como ya se mencionó anteriormente, esto tiene sentido ya que durante dicha etapa es dentro de la cual se llevan el mayor número de actividades, ya que como su nombre lo indica, ya se está llevando a cabo la construcción del Proyecto en forma.

Aunque durante la Etapa de Operación y Mantenimiento los impactos adversos son ligeramente mayores (Figura 22), en relación al número de impactos positivos identificados. No obstante, mientras se lleve a cabo una adecuada operación del y mantenimiento del Proyecto, los impactos adversos identificados pueden ser mitigados sin ocasionar un impacto ambiental significativo.

Clasificación de Impactos por Factor

En la Figura 23 se muestra de manera gráfica un resumen de los impactos clasificados para cada uno de los Factores susceptibles de sufrir impactos (ya sean positivos o negativos) conforme la Matriz de Importancia desarrollada para el Proyecto. A grandes rasgos, y como ya se mencionó anteriormente, podemos destacar que, del total de impactos identificados, la mayoría de estos son positivos; así mismo, podemos destacar la ausencia de impactos críticos hacia el ambiente.

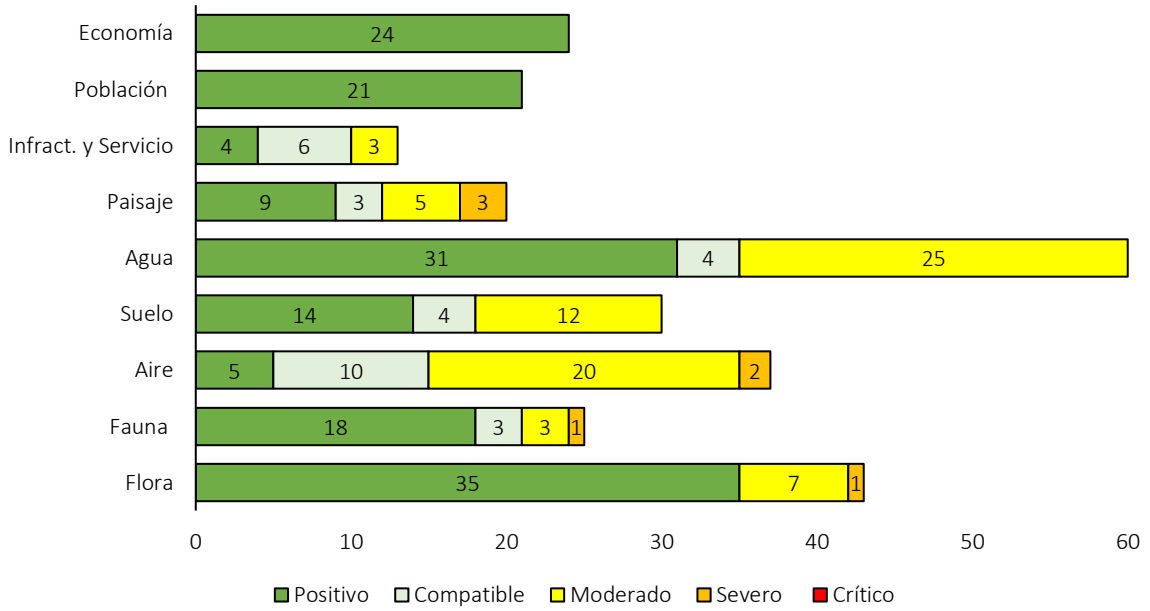


Figura 23. Resumen de los impactos clasificados e identificados para cada uno de los factores ambientales susceptibles de sufrir impactos (ya sean positivos o negativos) conforme la Matriz de Importancia desarrollada para el Proyecto.

Como se observa en la figura anterior, los factores de la Economía y Población solo se verán afectados de manera positiva por el desarrollo del presente proyecto. Esto se debe principalmente a las oportunidades de trabajo que se ofrecerán durante las distintas actividades que se llevarán a cabo en todas las etapas del proyecto.

La etapa de Operación del Proyecto ocasionará una demanda continua de los servicios básicos (agua, luz, recolección de residuos), lo que se ve reflejado en la generación impactos de tipo compatibles y moderados sobre el factor de Infraestructura y Servicios (Figura 23). Los impactos positivos sobre este factor se deberán principalmente a la operación de los Paneles Solares, los cuales darán respuesta, justamente, a los servicios básicos requeridos.

El factor del Paisaje (Figura 23) presentará impactos clasificados como Positivos, Compatibles, Moderado y Severo, sin embargo, podemos señalar que la mayoría de éstos corresponden a impactos del tipo Positivo y Moderado. La cantidad de impactos positivos en el factor Paisaje se debe a las medidas de mitigación que serán implementadas en las distintas etapas del proyecto, como lo son la Instalación de baños portátiles y la Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial durante la etapa de Construcción, cómo el Mantenimiento de las Instalaciones comunes y operativas durante la etapa de Operación del Proyecto. Por el contrario, es indudable que el Paisaje del área en que se ubica el Proyecto se verá impactado, tanto por el desmonte de la vegetación, cómo por la construcción de los distintos elementos urbanos que conforman el Proyecto, los cuales pasarán a formar un elemento de tipo "permanente" en el paisaje, a la vez que incrementarán los elementos artificiales dentro del Sistema Ambiental.

Por otra parte, podemos observar en la Figura 23, que el factor del Agua será el que mayor número de impactos presentará, aunque podemos destacar que la mayoría de ellos son de carácter positivo, los cuales vienen dados por actividades como lo son Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales, Instalación de baños portátiles, así como la Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria, lo que permitirá un adecuado manejo de las aguas residuales que se generarán dentro del Proyecto.

Dentro del factor Suelo se producirán un número similar tanto de impactos positivos como de impactos moderados. Los impactos positivos serán dados por la adecuada Delimitación del Proyecto y sus áreas específicas de trabajo, así como por la Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales, de los cuales se espera no lleven a cabo la contaminación del mismo. Mientras que sus impactos moderados serán ocasionados por actividades como el Desmonte y despalme, Formación de Terracerías, Nivelación y compactación del terreno, Movimientos de Tierra, y Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial. Teniendo en cuenta lo anterior, se deberán de llevar a cabo Medidas de Mitigación y Prevención específicas para dicho factor.

En la Figura 23 se observa que sobre el factor Aire se producirán un mayor número de impactos moderados y compatibles, con relación a los impactos positivos que se identificaron. De manera similar al factor Suelo, las principales actividades que tendrán un impacto sobre el factor Aire serán el Desmonte y despalme, Formación de Terracerías, Nivelación y compactación del terreno, Movimientos de Tierra, y Acarreo de materiales. Por tal motivo, también será importante desarrollar Medidas de Mitigación y Prevención que tengan un impacto positivo sobre dicho factor ambiental.

Por último, con relación a los factores ambientales de Flora y Fauna, podemos observar en la Figura 23, que la mayoría de los impactos identificados sobre dichos factores corresponden a impactos positivos. Sin embargo, es innegable que se producirán impactos severos sobre dichos factores ambientales, derivados de la remoción de la cubierta vegetal y desplazamiento de la fauna silvestre, lo que sin duda generará un impacto negativo sobre la biodiversidad del sitio. Es por ello que será de suma importancia cumplir con todas las actividades planteadas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, así como en el Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, de tal forma que los impactos negativos sobre la biodiversidad se mitiguen.

Clasificación de Impactos por Actividades del Proyecto

En la Figura 24 se muestra un resumen de la clasificación de los impactos generados por cada una de las actividades del proyecto susceptibles a provocar impacto sobre los distintos componentes ambientales. En dicha figura, podemos resaltar que la actividad de "Obtención de trámites y autorizaciones" es la que mayor número de impactos generará, todos ellos de carácter positivo. Si bien es cierto que esta actividad pasa desapercibida y se da por hecho que es algo que se tiene que hacer, en la Figura 24 se demuestra su importancia, presentando un impacto positivo sobre la gran mayoría de los factores ambientales, ya que el someter a evaluación el proyecto a las autoridades ambientales correspondientes, se garantiza que el desarrollo del proyecto no causará un desequilibrio ecológico en el sitio, a la vez que garantiza que las medidas de mitigación y prevención son las adecuadas para reducir el impacto ambiental que se pueda ocasionar en el ambiente. Por lo tanto, si bien es una acción simple, que muchas veces es vista como un mero trámite, no debe de ser menospreciada, exigiendo su cumplimiento en todos los proyectos de inversión que se deseen construir en la entidad.

De igual forma, se observa en la Figura 24 que las acciones de "Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales", "Delimitación del área del proyecto" y "Delimitación de las áreas específicas de trabajo", producen un importante número de impactos positivos, ya que con dichas acciones se puntualiza el impacto que el proyecto pudiera ocasionar en el ambienten en el que se desarrolla, evitando afectar otras áreas alrededor del proyecto sobre las cuales no se está realizando la presente evaluación de impacto ambiental. Esta acción, que también suele considerarse como una

muy sencilla y sin importancia, en la Figura 24 queda demostrado que en realidad tiene un gran impacto positivo, especialmente para los factores de la Flora, Fauna y Suelo.

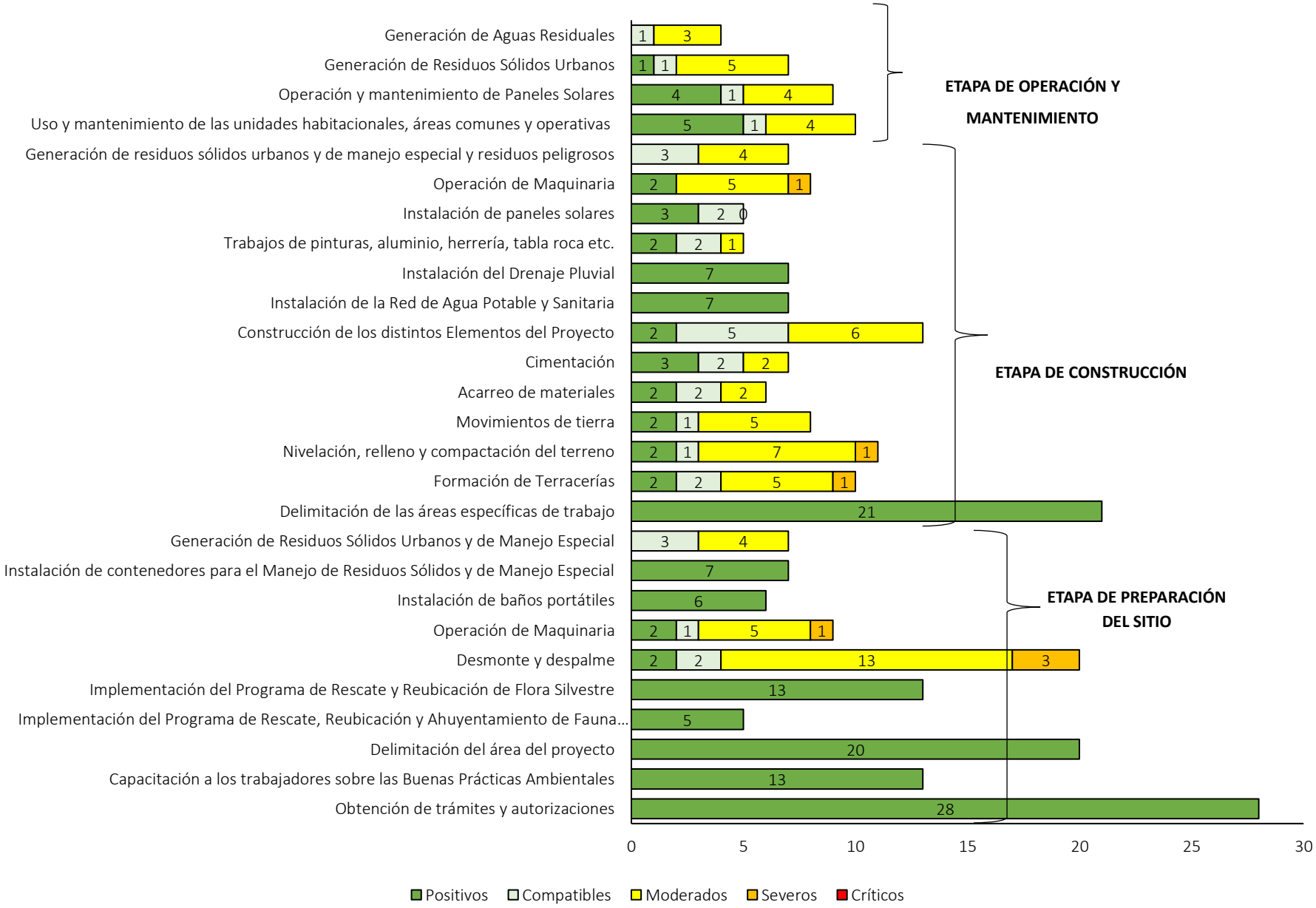


Figura 24. Resumen de los impactos clasificados para cada una de las actividades del proyecto susceptibles de provocar impactos (ya sean positivos o negativos) conforme la Matriz de Importancia desarrollada para el proyecto.

Otras acciones del proyecto que tienen impactos positivos sobre los distintos factores ambientales corresponden a la “Implementación del Programa de Flora Silvestre” y la “Implementación del Programa de Fauna Silvestre” (Figura 24), los cuales, para que puedan tener dicho impacto positivo, deberán de implementarse previo al inicio de las actividades del proyecto. La importancia de implementar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre radica no solamente en que éste permitirá mitigar los impactos que el desarrollo del presente Proyecto ocasione sobre la biodiversidad del sitio, sino que además tendrá efectos positivos sobre el factor del Agua, al permitir que se siga llevando a cabo la captura de agua de lluvia, así como sobre el factor del Suelo, al mitigar la erosión del suelo en el sitio del Proyecto.

De igual forma, las acciones de “Instalación de baños portátiles” y la “Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial”, tendrán importantes impactos positivos (Figura 24) durante la Etapa de Construcción del Proyecto, ya que evitarán una mala disposición de las aguas residuales, así como de los distintos residuos, que pudieran ocasionar contaminación no solo en factor Suelo, sino también sobre el factor Agua.

En general, podemos observar en la Figura 24, que las actividades que se desarrollarán durante la Etapa de Preparación del Sitio van enfocadas a mitigar el impacto que la construcción del presente Proyecto ocasionará sobre el ambiente, de tal forma que la mayoría de las actividades planteadas buscan tener un impacto positivo sobre los distintos factores ambientales. Sin embargo, también podemos ver que la actividad de “Desmonte y Despalme” tendrá un importante impacto ambiental, presentando en su mayoría impactos de grado moderado, e incluso impactos severos. No cabe duda que esta actividad es una de las que mayor impacto en el ambiente presentará ya que conlleva la remoción de la cubierta vegetal que no fue rescatada y reubicada previamente. Esta actividad a su vez tiene mayor número de impactos sobre los distintos factores y componentes ambientales. Lo anterior es de esperarse ya que dicha actividad consiste en primera instancia en remover gran parte de la cubierta vegetal que se encuentra en el sitio para dar paso a la construcción del Proyecto. El retiro de la cubierta vegetal del predio conlleva una pérdida de los servicios ambientales que la vegetación provee, como lo son la biodiversidad, refugio para la fauna silvestre, captura de agua de lluvia y CO2, control de erosión, generación de oxígeno, y calidad paisajística. Es por ello que previo al inicio de actividades, se lleven a cabo las actividades programadas dentro del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

Así mismo, podemos observar en la Figura 24, que durante la Etapa de Construcción del proyecto es la etapa dentro de la cual tenemos el mayor número de actividades causantes de impactos adversos, muchos de ellos clasificados como Moderados, aunque también muchos de ellos de tipo Compatible. Por lo tanto, se deberá de poner especial atención al desarrollo y cumplimiento de distintas Medidas de Mitigación y Compensación durante esta etapa del proyecto que ayuden a reducir el impacto que el desarrollo del presente proyecto podría causar en el medio ambiente. Así mismo, se recomienda no menospreciar la actividad de "Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales", ya que son precisamente los trabajadores que se contraten para el desarrollo del proyecto los que deberán de dar cumplimiento con las distintas medidas de mitigación propuestas.

Dentro de la Etapa de Construcción podemos destacar a la actividad de "Delimitación de las áreas específicas de trabajo", ya que, como vemos en la Figura 24, dicha actividad producirá un importante número de impactos positivos. Lo anterior se debe a que con dicha acción se puntualiza el impacto que el proyecto pudiera ocasionar en el ambienten en el que se desarrolla, evitando afectar otras áreas dentro del mismo proyecto sobre las cuales no se tiene planteado la construcción de elementos urbanos. Esta acción, aunque podría considerarse como una muy sencilla y sin importancia, en la Figura 24 queda demostrado que en realidad tiene un gran impacto positivo, especialmente para los factores de la Flora, Fauna, Suelo y Agua.

También dentro de la Etapa de Construcción podemos identificar que las actividades de "Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria" y "Instalación del Drenaje Pluvial" serán de gran relevancia. Si bien es cierto que no producirán un gran número de impactos, si podemos destacar que todos ellos serán de carácter positivo. La actividad de "Instalación de la Red de Agua Potable y Sanitaria" permitirá, junto con la construcción y operación de la PTAR del Proyecto de CABO PACÍFICA (Desarrollo Turístico Integral dentro del cual se ubica el presente proyecto), dar un adecuado manejo a las aguas residuales que el proyecto producirá durante su operación. Por otra parte, la actividad de "Instalación del Drenaje Pluvial" permitirá que el agua de lluvia pueda seguir su curso conforme la topografía del terreno. Todo lo señalado anteriormente, tendrá un impacto significativo sobre el factor agua.

Durante la Etapa de Operación del Proyecto la actividad de "Uso y mantenimiento de las unidades habitacionales, áreas comunes y operativas", tendrá un impacto positivo sobre los distintos componentes ambientales (Figura 24) ya que ayudará a mantener en buenas condiciones las distintas

áreas del proyecto, evitando a su vez que algún elemento del proyecto pudiera ocasionar contaminación en el ambiente derivada del decaimiento de las instalaciones.

Finalmente, dentro de la Etapa de Operación y Mantenimiento podemos destacar las actividades de "Operación y mantenimiento de los paneles solares" ya que permitirá provee el servicio básico de energía eléctrica necesaria para la Operación del Proyecto, lo que se ve reflejado en impactos positivos dentro de la Figura 24. Por ejemplo, podemos menciona que tiene un impacto positivo sobre el componente Aire, ya que evitará la emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera producto de la generación de energía eléctrica a través de la quema de combustibles fósiles.

No obstante, también podemos ver en la Figura 24 que la actividad de "Operación y mantenimiento de paneles solares" presentará impactos moderados, los cuales se cuantificaron así debido a la posibilidad que una mala operación, así como al consumo de agua que se requiere para el mantenimiento y limpieza de los mismos. Por lo tanto, será de suma importancia que la operación, tanto de los paneles solares, sea llevada a cabo por personal calificado, y que la empresa que lleve a cabo su instalación lleve a cabo también los mantenimientos periódicos que se requieren.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Este Capítulo tiene como objetivo presentar las Medidas de Prevención y Mitigación que se proponen para el proyecto para cada una de sus etapas (Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento).

Estas medidas se realizarán a través de los criterios, lineamientos y reglas establecidos en los diferentes instrumentos normativos valorados en el Capítulo 3, así como la descripción de las condiciones ambientales del Sistema Ambiental descritas en el Capítulo 4 y la identificación, descripción y valoración de impactos ambientales descritas en el Capítulo 5 de la presente MIA-P. En este capítulo se describirán una serie de medidas de prevención, mitigación, y compensación, las cuales están orientadas a reducir los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección al ambiente en materia de evaluación de Impacto Ambiental, el artículo 3, fracción XIII y XIV, definen a las medidas de prevención y mitigación conforme a lo siguiente:

- Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para evitar efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para atenuar los impactos y reestablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la relación de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- Medidas de compensación: son aquellas actividades que pretenden retribuir o resarcir el impacto ambiental que el proyecto ocasionará y que no podrá ser ni prevenidos ni mitigados. (Modificado de Gómez-Orea, Evaluación de Impacto Ambiental. Mundi prensa 2002. Pág. 330).

Así mismo, a partir de los criterios, lineamientos y reglas establecidos en los diferentes instrumentos normativos valorados en el Capítulo 3 de la MIA-P del proyecto, se ha determinado la implementación y ejecución de los siguientes programas, los cuales se ANEXAN para su valoración y dictaminación:

- Programa de Vigilancia Ambiental

- Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre
- Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre

Independientemente de las acciones establecidas en los programas antes referidos, a continuación, se presentan medidas generales que se aplicaran en las diferentes etapas del proyecto.

Descripción de la medidas mitigación y/o correctivas por componente ambiental

Debido a que la mayoría de las Medidas de Mitigación y Prevención que se implementarán en las distintas Etapas del Proyecto tendrán un impacto positivo sobre más de un Factor Ambiental, a continuación, se detallan y describen todas las medidas que se implementarán, especificando en cada una de ellas los Factores Ambientales sobre los cuales incidirá de manera positiva.

- **MM1 – Capacitación a los trabajadores sobre las Buenas Prácticas Ambientales.**

Previo al inicio de actividades, se deberán de implementar cursos de capacitación en el tema de Buenas Prácticas Ambientales a los trabajadores contratados para llevar a cabo la construcción del proyecto.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM1 - Capacitación a los trabajadores en las Buenas Prácticas Ambientales	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Implementación de cursos a los trabajadores contratados.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Aumento de una consciencia ambiental en los trabajadores. Aumento en el cumplimiento de las distintas Medidas de Mitigación y Prevención desarrolladas para el presente proyecto. Reducción en el número de incidentes ambientales.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Fauna, Aire, Suelo, Agua, Paisaje	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Solicitar evidencia fotográfica de la implementación del curso.	Previo al inicio de actividades.
Solicitar lista de asistencia de los trabajadores.	

- **MM2 – Se deberán de colocar señalizaciones en el área del proyecto.**

Se colocarán letreros informativos y alusivos a la prohibición de la tala clandestina, prevención de incendios forestales, protección de la flora y fauna silvestre (prohibición de la cacería, captura,

comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de especies de flora silvestre), así como los límites de velocidad permitidos para la circulación dentro del proyecto.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM2 – Se deberán de colocar señalizaciones en el área del proyecto	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Implementación de cursos a los trabajadores contratados sobre las buenas prácticas ambientales que se deben de mantener mientras se encuentren dentro del proyecto. Se observa la presencia de señalizaciones en distintos puntos del proyecto.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción en el número de incidentes ambientales.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Fauna, Aire, Suelo	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Previo al inicio de actividades.
Evidencia fotográfica de las señalizaciones correspondientes a los límites de velocidad permitidos.	

- **MM3 – Delimitación del área del Proyecto.**

Previo al inicio de actividades, será de suma importancia realizar una delimitación de las áreas del Proyecto, evitando de estar forma, afectar áreas no autorizadas.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM3 – Delimitación de las áreas del Proyecto	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Delimitación de las áreas autorizadas para el Proyecto a través de cinta topográfica o algún otro medio visible.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de afectación en áreas no autorizadas para el CUSTF.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Fauna Aire, Suelo, Agua, Paisaje	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Solicitar evidencia fotográfica de la delimitación de las áreas.	Previo al inicio de actividades.

- **MM4 – Implementación del Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre**

Previo al inicio de actividades será de suma importancia implementar las actividades relacionadas el Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre desarrollado para el presente proyecto.

Dicho programa tiene como objetivo mitigar el impacto negativo que el desarrollo del proyecto pudiera tener sobre la fauna que se distribuye en el sitio. Así mismo, los esfuerzos del programa estarán enfocados en aquellas especies identificadas con baja capacidad de desplazamiento, así como aquellas que se encuentren bajo algún estatus de protección

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM4 – Implementación del Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Previo al inicio de actividades se realizarán las actividades establecidas en el programa, como lo son la búsqueda intensiva de nidos y madrigueras, ahuyentamiento de fauna, captura y reubicación de ejemplares silvestres.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de fauna muerta o lastimada.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Fauna	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Implementación del Programa.	Previo al inicio de actividades
Recorridos en el sitio.	Continuamente durante las actividades de Preparación del sitio.
Evidencia fotográfica de las actividades relacionadas al programa.	

- **MM5 – Implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**

Previo al inicio de actividades será de suma importancia implementar las actividades relacionadas el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre desarrollado para el presente proyecto.

Dicho programa tiene como objetivo mitigar el impacto negativo que el desarrollo del proyecto pudiera tener sobre la biodiversidad del área. Así mismo, los esfuerzos del programa estarán enfocados en el rescate de las especies que se encuentren protegidas conforme lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en aquellas especies con un alto valor ecológico.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN
MM5 – Implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN
Previo al inicio de actividades se realizarán las actividades establecidas en el programa, como lo son el marcaje de las especies establecidas en el presente programa. Con cinta topográfica, o algún otro elemento visible, se marcarán aquellos ejemplares que cumplan con las características adecuadas para ser rescatados.
INDICADORES DE ÉXITO
El porcentaje de reubicación y supervivencia es igual o mayor al 80 %.
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA
Flora, Fauna, Aire, Agua, Suelo, Paisaje.

ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Implementación del Programa.	Previo al inicio de actividades.
Recorridos en el sitio.	Continua durante la implementación del programa
Evidencia fotográfica de las actividades relacionadas al programa.	
Solicitar bitácoras de riego.	Continua durante el periodo establecido para el mantenimiento del rescate.
Solicitar bitácoras de supervivencia.	

- **MM6 – Instalación de Baños Portátiles**

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM6 – Instalación de baños portátiles.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Contratación de una empresa especializada para la instalación de baños portátiles en proporción de 1 por cada 20 trabajadores, los cuales recibirán limpieza permanente por parte de la empresa arrendadora.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de defecación y micción por parte de los trabajadores al aire libre.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Agua, Paisaje.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando a cabo las actividades de Preparación y Construcción del Proyecto.
Evidencia fotográfica de las condiciones en que se encuentran los baños portátiles.	
Solicitar bitácoras limpieza y mantenimiento de los baños portátiles a la empresa prestadora del servicio.	

- **MM7 – Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial**

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM7 – Instalación de contenedores para el Manejo de Residuos Sólidos y de Manejo Especial.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Presencia de contenedores adecuados para el manejo y disposición de cada uno de los distintos tipos de residuos que se podrán generar durante las distintas etapas del proyecto.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de contaminación de Factor Suelo. Ausencia de contaminación de Factor Agua. Ausencia de fauna nociva. Mitigación del impacto ocasionado sobre el Factor Paisaje.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Suelo, Agua, Fauna, Paisaje.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	

Evidencia fotográfica de las condiciones en que se encuentran los distintos contenedores.	Continua mientras se estén llevando a cabo las actividades de Preparación y Construcción del Proyecto.
Solicitar bitácoras limpieza y mantenimiento de los contenedores.	

- **MM8 – Implementación del Programa de Mantenimiento Preventivo a Maquinaria y Equipo**

La maquinaria, vehículos y equipo contarán con un Programa de Mantenimiento Preventivo, manteniendo los registros actualizados, con el objetivo que éstos se encuentren en las mejores condiciones posibles y de esta forma mitigar el impacto que la operación de la maquinaria pesada tiene sobre los distintos factores ambientales.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM8 – Implementación del Programa de Mantenimiento Preventivo a Maquinaria y Equipo.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Presencia de maquinaria, equipo y vehículos de combustión en bues estado en el área del Proyecto.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción de emisiones contaminantes. Reducción de fugas de aceite. Reducción en el ruido de operación de la maquinaria.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Aire, Suelo y Agua.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Solicitar Programa de mantenimiento vehicular.	Al inicio de actividades.
Solicitar comprobante de cumplimiento con el Programa Estatal de verificación vehicular, en caso que sea aplicable.	
Verificar cumplimiento del Programa de mantenimiento preventivo.	Continua mientras se estén llevando actividades de construcción del proyecto.
Evidencia fotográfica del estado de la maquinaria y equipo utilizado para el desarrollo del proyecto.	

- **MM9 – Se evitará que vehículos, maquinaria y equipo se quede funcionando mientras no sea necesario**

Se evitará que vehículos, maquinaria y equipo se quede funcionando mientras no sea necesario, para reducir la emisión de contaminantes por el uso de combustible.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN
MM9 – Se evitará que vehículos, maquinaria y equipo se quede funcionando mientras no sea necesario.
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN
Ausencia de vehículos, maquinaria y equipo funcionando mientras no se estén llevando actividades en el sitio.

INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción de emisiones contaminantes.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Aire.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de preparación y construcción del proyecto.

- **MM10 – Se prohibirá la quema de materiales y restos de vegetación**

Se instruirá a los trabajadores del proyecto sobre la estricta prohibición de la quema de materiales y restos de vegetación, ya que la quema de éstos puede salirse rápidamente de control, además de provocar una importante contaminación del aire.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM10 – Se prohibirá la quema de materiales y restos de vegetación.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Se realizarán programas de capacitación del personal.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de restos de fogatas dentro del sitio del proyecto.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Aire, Suelo.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de construcción del proyecto.

- **MM11 – Durante el traslado y/o almacenamiento de tierra, se deberá de colocar encima una capa protectora.**

Con el objetivo de reducir la dispersión de material particulado dentro del proyecto, durante el traslado de tierra que se tuviera que efectuar dentro del proyecto se deberá de colocar encima de éste una capa protectora tipo lona. De igual forma, en caso que se tenga que almacenar temporal tierra derivada de las excavaciones, se deberá de colocar una capa protectora con el fin de evitar su dispersión por efecto del viento o la lluvia.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN
MM11 – Durante el traslado y/o almacenamiento de tierra, se deberá de colocar encima una capa protectora.
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN
Se observa que durante el traslado y/o almacenamiento de la tierra producto de las actividades de preparación del sitio se colocan lonas protectoras para evitar su dispersión.
INDICADORES DE ÉXITO
Reducción en la dispersión del material particulado.
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA

Aire.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Evidencia fotográfica del traslado y/o almacenamiento de tierra	Continua mientras se estén llevando actividades de construcción del proyecto.

- **MM12 – Se establecerán límites de velocidad dentro del área del proyecto**

Los vehículos que se encuentren realizando actividades relacionadas al desarrollo del proyecto deberán de conducir a velocidades mínimas con el objetivo de reducir la dispersión de material particulado.

Del mismo modo, la reducción en los límites de velocidad permitidos dentro del proyecto, busca minimizar el riesgo de muerte por atropellamiento de ejemplares de fauna silvestre que pudieran encontrarse en el área de proyecto aún después de haber implementado las acciones establecidas en el Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM12 – Se establecerán límites de velocidad dentro del área del proyecto	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Implementación de cursos a los trabajadores contratados sobre las buenas prácticas ambientales que se deben de mantener mientras se encuentren dentro del proyecto. Se observa la presencia de señalizaciones estableciendo el límite de velocidad permitido para circular dentro del proyecto.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción en la dispersión del material particulado. Ausencia de ejemplares de fauna silvestre atropellados.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Fauna, Aire.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Evidencia fotográfica de las señalizaciones correspondientes a los límites de velocidad permitidos.	Al inicio de actividades
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de construcción del proyecto.

- **MM13 – La remoción de la cubierta vegetal se realizará de forma progresiva.**

La aplicación de esta medida tiene como objetivo evitar que el suelo permanezca “desnudo” por largos periodos de tiempo, lo cual propicia el aumento de las tasas de erosión el sitio. De igual forma, permite que los ejemplares de fauna silvestre que aún pudieran permanecer dentro del área del proyecto posterior a la implementación del Programa de Rescate, Reubicación y Ahuyentamiento de

Fauna Silvestre, puedan desplazarse a otras áreas fuera del proyecto con menor perturbación antropogénica.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM13 – El desmonte relacionado al CUSTF se realizará de forma progresiva.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Se respeta el calendario de actividades relacionado al CUSTF.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción en la tasa de erosión provocado por la remoción de la vegetación. Ausencia de ejemplares de fauna silvestre lesionados o muertos.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Fauna, Suelo, Aire.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de relacionadas al CUSTF.

- **MM14 – La remoción de la vegetación deberá de realizarse por medios mecánicos.**

La remoción de la cobertura vegetal deberá de llevarse a cabo únicamente a través de medios mecánicos, quedando prohibido el uso de sustancias químicas y del fuego para dicho fin. Con lo anterior se busca evitar provocar una posible contaminación al suelo y aguas subterráneas que el uso de sustancias químicas podría provocar. De igual forma, la prohibición del fuego busca evitar que se desate un incendio forestal, así como evitar la contaminación del aire que la quema de material forestal provoca.

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM14 – La remoción de la vegetación deberá de realizarse por medios mecánicos.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Se observa la presencia de maquinaria y trabajadores realizando la remoción de la vegetación únicamente a través de los medios permitidos para dicho fin.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Ausencia de fogatas e incendios forestales.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Suelo, Aire, Agua	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de relacionadas a la remoción de la cubierta vegetal.

- **MM15 – Se incorporarán al suelo los residuos vegetales triturados.**

Parte del material o residuos vegetales del desmonte serán triturados e incorporados al suelo como capa protectora. Esta medida pretende aumentar la infiltración de la lluvia debido a que la cobertura de la superficie desmontada con residuos vegetales evita la formación de costras y mantiene una mayor tasa de infiltración. En la Figura 25, se muestra la diferencia en las tasas de infiltración para un suelo en Nigeria con y sin cobertura (Lal, 1975),

La presencia de una cobertura protege el suelo del impacto de las gotas de lluvia y evita la degradación de los agregados y la formación de costras, facilitando la infiltración del agua. Además, el contacto entre la cobertura de residuos y el suelo frenan la escorrentía dando más tiempo a la lluvia para infiltrar.

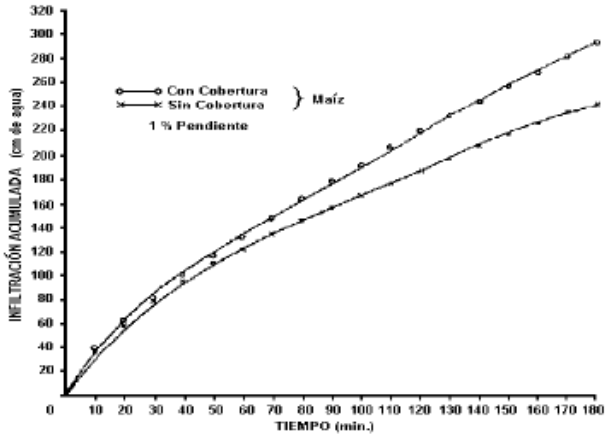


Figura 25. Relación entre materia orgánica en los primeros 15mm de suelo y la cantidad de residuos de cultivos aplicados durante 5 años en Georgia (Tomado por: Langdale et al., 1992).

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM15 – Se incorporarán al suelo los residuos vegetales triturados.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Se observa que, de forma complementaria a las actividades relacionadas a la remoción de la cobertura vegetal, están siendo triturados los residuos vegetales y se incorporan en los sitios elegidos.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Disminución en las tasas de erosión. Ausencia de formación de costras. Áreas cubiertas con capas uniformes de restos vegetales triturados.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Flora, Suelo, Agua.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Se realizarán monitoreos por parte del supervisor ambiental.	Continua mientras se estén llevando actividades de relacionadas a la remoción de la cubierta vegetal.

- **MM16 – Se realizarán riegos "matapolvos" con agua tratada.**

Durante las actividades relacionadas al desmonte y despalmen, así como en las vías de circulación del proyecto, se realizarán riegos "matapolvos" de forma periódica con el objetivo de reducir la generación de polvos que suelen generar la constante circulación de vehículos cuando el suelo se encuentra "desnudo".

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN	
MM16 – Se realizarán riegos con agua tratada durante las actividades de desmonte y despalme.	
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN	
Se observa que de forma periódica se realizan riegos "matapolvos" en los frentes de proyecto en las que se estén realizando actividades, principalmente aquellas con tráfico de vehículos.	
INDICADORES DE ÉXITO	
Reducción en la dispersión del material particulado.	
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA	
Aire.	
ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Evidencia fotográfica del cumplimiento de la medida.	Continua mientras se estén llevando actividades de relacionadas a las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.

- **MM17 – Se elaborará e implementará un Plan de Manejo Integral de Residuos.**

Durante las Etapas de Preparación del Sitio, así como de Construcción del proyecto, se elaborará e implementará un Plan de Manejo Integral de Residuos, el cual incluirá programas que contarán con indicadores para medir su efectividad en cuanto a la recolección, separación, almacenamiento temporal de los residuos y transferencia a sitios de disposición adecuados. Los programas que incluirá el Plan son los siguientes:

  - Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
  - Programa de Manejo de Residuos Peligrosos

MEDIDA DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN
MM17 – Se elaborará e implementará el Plan de Manejo Integral de Residuos.
INDICADOR DE LA REALIZACIÓN
El proyecto cuenta con un Plan de Manejo Integral de Residuos con los programas de Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos.
INDICADORES DE ÉXITO
Recolección y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos. Ausencia de contaminación del suelo en el sitio del Proyecto por derrames. Ausencia de incidentes ambientales.
FACTORES AMBIENTALES SOBRE LOS CUALES SE TIENE INCIDENCIA
Suelo, Agua, Biodiversidad.

ACTIVIDADES DE COMPROBACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Capacitación manejo de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos.	Previo al inicio de actividades, así como cada vez que ingrese un trabajador nuevo. Posteriormente repasar bimestralmente.
Verificar que los residuos se encuentren dentro de los recipientes adecuados	Continua mientras se estén llevando actividades de relacionadas a la Etapa de Preparación y Construcción.
Revisión del estado, identificación y ubicación de los recipientes de los residuos.	
Revisión de la bitácora de generación de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos.	

El proyecto se integra a un ambiente que se encuentra en proceso urbanización constante, ya que como se ha venido mencionando, el proyecto se ubicará en la ciudad de Cabo San Lucas, la cual seguirá en una tendencia de un constante crecimiento en el mediano y largo plazo. El desarrollo del presente proyecto justamente contribuirá al proceso de urbanización del área, sin embargo, las mismas características del proyecto buscan que este desarrollo se lleve a cabo de manera ordenada, siguiendo los lineamientos ambientales y urbanos, de tal forma que se garantice que éste es compatible con las características ambientales que presentan dentro del Sistema Ambiental.

Aspectos del medio abiótico como la geología, fisiografía, geomorfología y edafología, no se verán modificados en el futuro, aún con la urbanización del área. Aunque es probable que se llegue a observar una modificación en aspectos del clima como el registró de temperaturas y precipitaciones, éstos responderán más bien a una tendencia global, provocada por el Cambio Climático, más que por un impacto directo provocado por el desarrollo del proyecto.

No se prevé un cambio a largo plazo de la hidrología superficial del área en que se ubica el proyecto, sin embargo, el crecimiento poblacional de las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo, ocasionarán un aumento en la presión hídrica que ya sufre el acuífero de Cabo San Lucas. Por lo tanto, es importante que se lleven distintas acciones que permitan realizar un adecuado manejo del recurso agua. Como ejemplo, el suministro de agua potable necesaria para la operación del presente Proyecto se realizará a través de la Operación de la Planta Desalinizadora de CABO PACÍFICA, la cual se encuentra autorizada mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/1242/07 con fecha 01 de junio de 2007. Por lo tanto, con ello se asegura una adecuada provisión de agua potable que el Proyecto requerirá durante su Operación, a la vez que se no requerirá de nuevas obras para la provisión del servicio señalado, sino que se aprovechará la infraestructura existente y en operación que sirve para dotar de servicios al DTI CABO PACÍFICA. Por lo tanto, si bien es cierto que el desarrollo del Proyecto no busca solucionar la crisis de agua potable por la que actualmente atraviesan las localidades de Cabo San Lucas, San José del Cabo y localidades aledañas, tampoco contribuirá a incrementar el estrés hídrico sobre los acuíferos de la región.

A medida que aumente la urbanización del área también aumentará el impacto sobre la flora y fauna silvestre. Quizás la vegetación es la que presente mayor afectación ya que la remoción de la misma será necesaria para el desarrollo de infraestructura urbana y turística que se construya en un futuro. Lo anterior puede llegar a ocasionar fragmentación del hábitat, y en el peor de los escenarios, puede provocar pérdida de la biodiversidad. Así mismo, la fauna también se verá afectada directamente por la pérdida de hábitat, provocando el desplazamiento de la misma hacia otros sitios con menor perturbación. Es por ello que podemos resaltar la importancia que actualmente se esté llevando a cabo una tercera actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo - Cabo San Lucas 2040, el cual busca reajustar las directrices del desarrollo urbano conforme el crecimiento que ha experimentado la región en años recientes. No obstante, los esfuerzos del gobierno municipal por dirigir el desarrollo urbano ordenado y sustentable de la región, es necesario que cada uno los proyectos que se lleven a cabo, tomen las medidas necesarias para mitigar el impacto sobre la biodiversidad que éstos tienen de manera puntual. Es por ello que previo al inicio de obras, se deberán de implementar las acciones propuestas dentro de los programas de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre que se desarrollaron para el presente Proyecto.

La urbanización del área también incidirá directamente sobre la calidad del paisaje, la cual al largo plazo podría disminuir a medida que los espacios naturales dan paso a infraestructura urbana y turística. Aspectos del paisaje como la fragilidad no se verán modificados de manera significativa, sin embargo, la visibilidad que tenga un proyecto si aumentará a medida que aumente la presencia de personas en el sitio, ya que éstos fungirán como potenciales observadores.

No cabe duda que la urbanización de Cabo San Lucas tendrá repercusión sobre los distintos aspectos demográficos y socioeconómicos. En los últimos años el estado de Baja California Sur ha experimentado un incremento en la migración de personas foráneas al estado, principalmente aquellas de nacionalidad estadounidense. Lo anterior tendrá un efecto a largo plazo en los usos y costumbres locales, dando paso a una mezcla de culturas, en la que cada vez exista una mayor mezcla de rasgos y costumbres no propias de la región.