



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



- I. **Unidad administrativa:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. **Identificación:** 03/MP-0059/10/23 - Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular [SEMARNAT-04-002-A]
- III. **Tipo de clasificación:** Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales tales como: 1) Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares.
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma MC. Raúl Rodríguez Quintana**

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Raúl Rodríguez Quintana, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."



- VI. **Fecha y número del acta de sesión:** ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69 en la sesión celebrada el 16 de octubre del 2024.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Tabla de contenido

ANTECEDENTES.....	6
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	8
I.1. Datos generales del proyecto:.....	8
I.1.1 Nombre del proyecto.....	8
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	8
I.1.3 Duración del proyecto.....	11
I.2 Datos generales del promovente.....	11
I.2.1 Nombre o razón social.....	11
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	11
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	11
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:.....	11
I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio.....	11
II. Descripción del proyecto;.....	12
II.1 Información general del proyecto.....	12
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	12
II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto.....	16
II.1.3 Inversión requerida.....	19
II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	19
II.2 Características particulares del proyecto.....	24
II.2.1. Descripción de obras principales del proyecto.....	24
II.2.2. Descripción de obras asociadas al proyecto.....	24
II.2.3 Programa de trabajo.....	25
II.2.4 Representación gráfica local.....	26
II.2.5 Etapa de Preparación del sitio y construcción.....	27
II.2.6. Etapa de operación y mantenimiento.....	29
II.2.7. Etapa de abandono del sitio.....	31
II.2.8 Utilización de explosivos.....	31
II.2.9 Requerimientos de personal e insumos.....	31
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	33
II.2.11. Residuos.....	34
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	36
III.1. Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET).....	36
III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	36
III.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal, Municipal o Local.....	39
III.2. Áreas de Importancia Ecológica.....	56
III.2.1. Área Natural Protegida (ANP).....	56
III.2.2. de Importancia para Conservación de las Aves (AICA's).....	57
III.2.3. Campamentos Tortugueros.....	58
III.2.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).....	58
III.2.5. Regiones Marinas Prioritarias (RMP).....	59
III.2.6. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).....	59
III.2.7. Sitios Ramsar.....	60
III.3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).....	62
III.4. Constituciones Políticas.....	64
III.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	64
III.4.2. Constitución Política de Baja California Sur.....	66

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

III.5. ORDENAMIENTOS JURÍDICOS FEDERALES.....	67
III.5.1. Leyes.....	67
III.6. Reglamentos.....	76
III.6.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental.....	76
III.6.2. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).....	77
III.6.3. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).....	78
III.6.4. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).....	79
III.6.5. Reglamento de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) en Materia del Registro Nacional de Emisiones.....	81
III.7. Planes y Programas de Desarrollo en sus diferentes niveles.....	82
III.7.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019 - 2024.....	82
III.7.2. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT 2020 - 2024).....	84
III.7.3. Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027.....	85
III.8. Convenios o tratados internacionales,.....	87
III.8.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica.....	87
III.8.2. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección de las Aves Migratorias y Mamíferos de Interés Cienético.....	89
III.8.3. Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.....	90
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	91
IV.1 Delimitación del área de influencia.....	91
IV.1.1 Criterios para la Delimitación del SA.....	91
IV.2 Delimitación del sistema ambiental.....	92
IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	93
IV.3.1. Medio abiótico.....	93
IV.3.2. Medio biótico.....	115
IV.3.3. Medio socioeconómico.....	125
IV.3.4. Paisaje.....	129
IV.3.5 Diagnóstico ambiental.....	130
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	134
V.1. Identificación de impactos.....	135
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	135
V.2. Caracterización de los impactos.....	136
V.2.1. Indicadores de impacto.....	136
V.2.2. Valoración de los impactos.....	138
V.2.3. Caracterización de los impactos.....	140
V.4. Impactos ambientales residuales.....	141
V.5. Conclusiones.....	143
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	145
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.....	145
VI.2. Programa de vigilancia ambiental.....	155
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo).....	156
VI.4. Conclusiones.....	157
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	159
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.....	159
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.....	160
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.....	161
VII.4. Pronóstico ambiental.....	163

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

VII.5 Conclusiones.....	164
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	165
VIII.1 Presentación de la información.....	165
VIII.1.1 Cartografía.....	165
VIII.1.2 Fotografías.....	167
VIII.1.3 Videos.....	167
VIII.2 Otros anexos.....	167
VIII.2.1 Memorias.....	167
BIBLIOGRAFIA.....	167

FIGURAS

Figura 1.- Mapa de Municipio y Delegación.....	8
Figura 2.- Macrolocalización del predio.....	9
Figura 3.- Atlas de riesgo por inundación.....	10
Figura 4.- CENAPRED La Paz 2012 marea de tormenta.....	10
Figura 5.- Ubicación del proyecto.....	16
Figura 6.- Tipo de vegetación en el proyecto.....	18
Figura 7.- Distribución del proyecto y su ubicación dentro del predio.....	18
Figura 8.- Tipo de planta.....	22
Figura 9.- Esquema de funcionamiento.....	22
Figura 10.- Distribución del proyecto y su ubicación dentro del predio.....	26
Figura 11. Ubicación del proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.....	36
Figura 12. UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ. 04/02/2015.....	40
Figura 13.- Áreas Naturales Protegidas cercanas al proyecto.....	56
Figura 14. Ubicación del proyecto con respecto al AICA más cercana.....	57
Figura 15.- Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).....	58
Figura 16.- Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).....	60
Figura 17.- Sitios Ramsar.....	61
Figura 18.- Sistema Ambiental.....	92
Figura 19. Clima en el SA del proyecto.....	93
Figura 20. Distribución de la precipitación y temperatura en la estación Meteorológica El Rosario.	95
Figura 21. Precipitación media anual donde se ubica el proyecto.....	96
Figura 22. Temperatura media anual donde se ubica el proyecto.....	96
Figura 23.- Riesgo de inundación por Marea de Tormenta.....	98
Figura 24.- Vulnerabilidad, riesgos y peligros en el área del proyecto.....	99
Figura 25.- Riesgos de inundación.....	100
Figura 26.- CENAPRED Marea de tormenta.....	100
Figura 27.- Riesgo por sequía.....	101

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

Figura 28.- Geología en el SA.....	102
Figura 29.- Susceptibilidad de la zona sísmica.....	104
Figura 30.- Susceptibilidad de laderas en el área del proyecto.....	104
Figura 31. Riesgos de Tsunamis.....	105
Figura 32.- Geomorfología SA y Proyecto.....	106
Figura 33.- Suelos en el SA y Proyecto.....	107
Figura 34.- Hidrología superficial.....	111
Figura 35.- Geohidrología en el SA y Proyecto.....	112
Figura 36.- Acuífero.....	113
Figura 37. Uso de suelo y vegetación en el SA.....	116
Figura 38. Uso de suelo y vegetación en el Proyecto.....	117
Figura 39. Región faunística donde se ubica el proyecto.....	119

TABLAS

Tabla 1.- Cuadro de construcción con coordenadas UTM del predio.....	16
Tabla 2.- Inversión requerida para el proyecto.....	19
Tabla 3. Cuadro de construcción de la cisterna.....	19
Tabla 4. Cuadro de construcción de las Plantas de tratamiento (Biodigestor) que se contempla instalar.....	20
Tabla 5. Conceptos y superficie de construcción.....	24
Tabla 6. Calendarización de actividades para la construcción del proyecto en su totalidad.....	25
Tabla 7. Estrategias Sectoriales de la Unidad Ambiental Biofísica No. 4, vinculadas al proyecto.....	37
Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto y su vinculación con el mismo.....	62
Tabla 9. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos...	64
Tabla 10. Vinculación del proyecto con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de BCS.	66
Tabla 11. Vinculación de la LGEEPA con el proyecto.....	67
Tabla 12. Vinculación del proyecto con la LGDFS.....	69
Tabla 13. Vinculación del proyecto con la LGVS.....	70
Tabla 14. Vinculación del proyecto con la LGPGIR.....	71
Tabla 15. Vinculación del proyecto con la LGCC.....	73
Tabla 16. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGEEPA en Materia de la EIA.....	76
Tabla 17. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGDFS.....	77
Tabla 18. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la LGVS.....	78
Tabla 19. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGPGIR.....	79
Tabla 20. Vinculación del proyecto con el reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones.....	81
Tabla 21. Vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo Nacional (2019 - 2024).....	83

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

Tabla 22. Vinculación del proyecto con el Plan Sectorial de Medio Ambiente 2020-2024 y su alineación.....	84
Tabla 23. Vinculación del proyecto con el PED 2021 - 2027 para B.C.S.....	85
Tabla 24.- Estadísticas climatológicas normales registradas en la Estación Meteorológica El Rosario.	94
Tabla 25. Efectos meteorológicos más importantes que han afectado Baja California Sur de 2003 al 2022.....	97
Tabla 26. Factores ambientales valorados.....	132
Tabla 27. Clasificaciones de los impactos.....	136
Tabla 28. Clasificación de los impactos.....	137
Tabla 29. Rango numérico de los impactos valorados.....	138
Tabla 30. Matriz de los impactos identificados con relación al proyecto.....	138
Tabla 31. Impactos identificados con rango numéricos de impactos descritos.....	139
Tabla 32. Valores del método utilizado.....	140
Tabla 33. Resultados de los impactos descritos con su clasificación.....	140
Tabla 34. Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto.....	146
Tabla 35. Impactos ambientales con la medida preventiva o mitigatoria a implementar.....	147
Tabla 36.- Factores valorados para el análisis del escenario sin proyecto:.....	160
Tabla 37.- Factores valorados para el análisis del escenario con proyecto.....	161
Tabla 38.- Factores valorados para el análisis del escenario con proyecto considerando medidas de mitigación.....	162

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

ANTECEDENTES

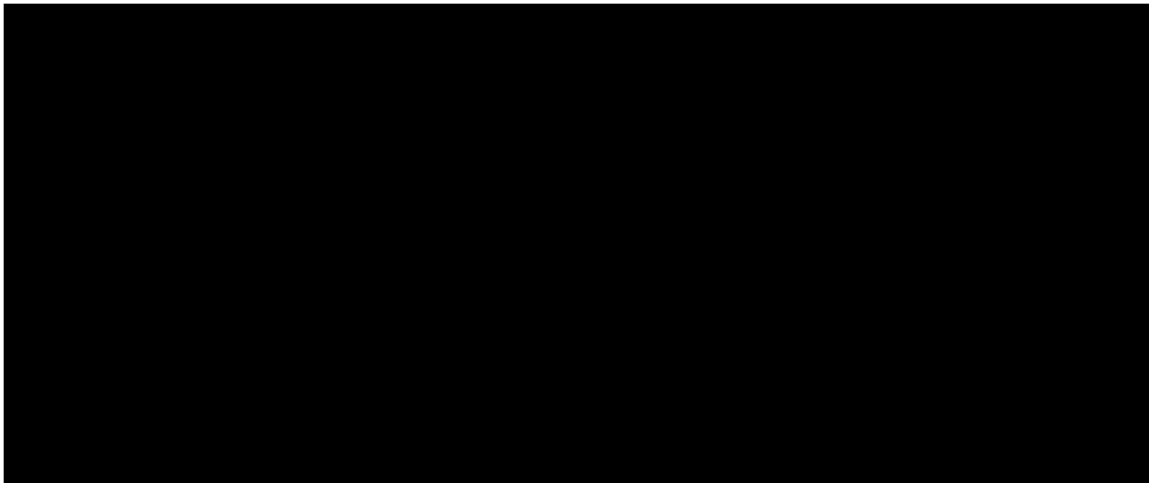
INSPECCIONADO: C. FABIOLA PALOMERA BARRERA O RESPONSABLE O ENCARGADO O REPRESENTANTE LEGAL DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL PREDIO UBICADO EN BOCA DE LA CAÑADA DEL VENADO O YORIGIOBE, DELEGACIÓN EL PROGRESO, DENTRO DEL EJIDO CONQUISTA AGRARIA, MUNICIPIO DE LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR.

EXP. ADMVO. NUM: PFPA/10.3/2C.27.5/0036-22

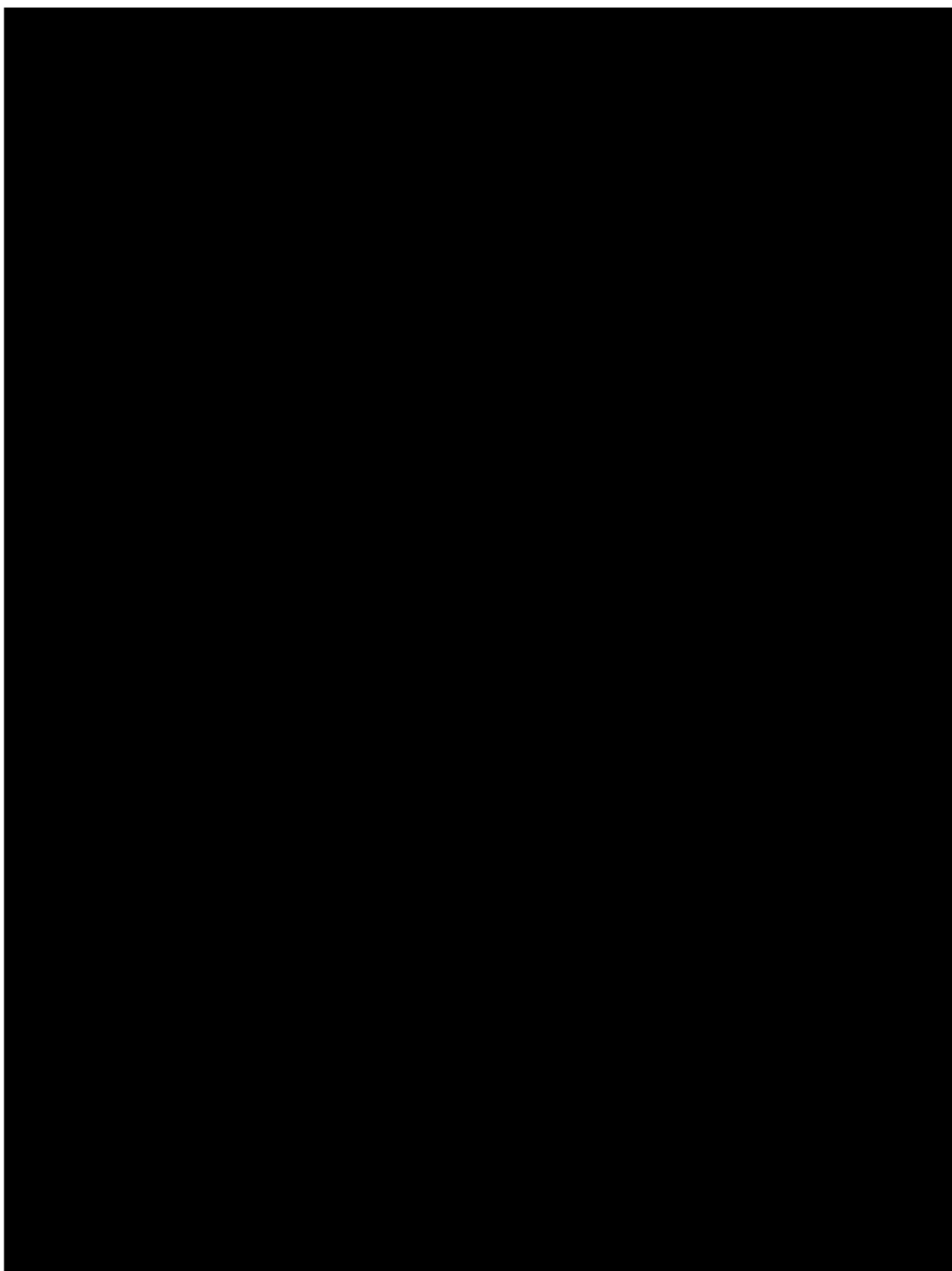
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA NÚMERO: PFPA/10.1/2C.27.5/ 178 /2023

1.- Por la probable vulneración a lo dispuesto por el artículo 28 fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 inciso R) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, toda vez que **no se cuenta con la correspondiente autorización en materia de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para la realización de obras y/o actividades en un ECOSISTEMA COSTERO**; lo anterior, toda vez que durante la visita de inspección, se asentó lo siguiente: "...Se observa un área total aproximada de 30X100 metros el cual se encuentra delimitado mediante cerco construido con poste de concreto y madera, y con alambre de púas dentro de un ecosistema costero tipo barrera arenosa con presencia de vegetación como la denominada falso mangle o mangle dulce, y en forma mínima, pasto salado y espuela del diablo, dicha superficie se encuentra dentro de las coordenadas UTM de referencia: 12Q 0522011X, 2640786Y, 0521993X, 2640809Y, 0521905X, 2640739Y y 0521923X, 2640718Y..."(SIC) Asimismo se asentó lo siguiente "... observando en algunos puntos presencia de vegetación de Flora Silvestre como los denominados pasto salado y espuela del diablo típico de zona arenosa, cabe hacer mención que gran parte del área de una superficie de aproximadamente de 2,100 (Dos mil cien), metros cuadrados, existe la presencia de mangle falso o mangle dulce..." (SIC).

Señalando el inspector actuante, en la foja 03 de 07 del acta de inspección referida, que se observó dentro de la superficie inspeccionada obra en etapa negra de dos niveles, de aproximadamente 120 metros cuadrados, a decir del visitado es para casa habitación; por lo que derivado de lo anterior se le solicitó a la visitada que exhibiera la Autorización en materia de impacto ambiental correspondiente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para las obras y/o actividades que se desarrollan en el ecosistema costero que se inspeccionó, la cual no presenta al momento de la visita de inspección, toda vez que a decir del inspeccionado no cuentas con dicha autorización.



Se pago la multa la cual el recibo del banco de presenta a continuación:



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

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto, se ubica, en la Fracción 05 del Lote 0037 catastralmente del Predio Rustico "Boca de la Cañada del Venado o Yorigiobe, de la delegación El Progreso perteneciente al Municipio de La Paz, Baja California Sur, México; con clave catastral 1-01-320-0037 y con una superficie de 3,219.303 m². En las coordenadas UTM que se presentan en la zona 12Q DATUM WGS84.

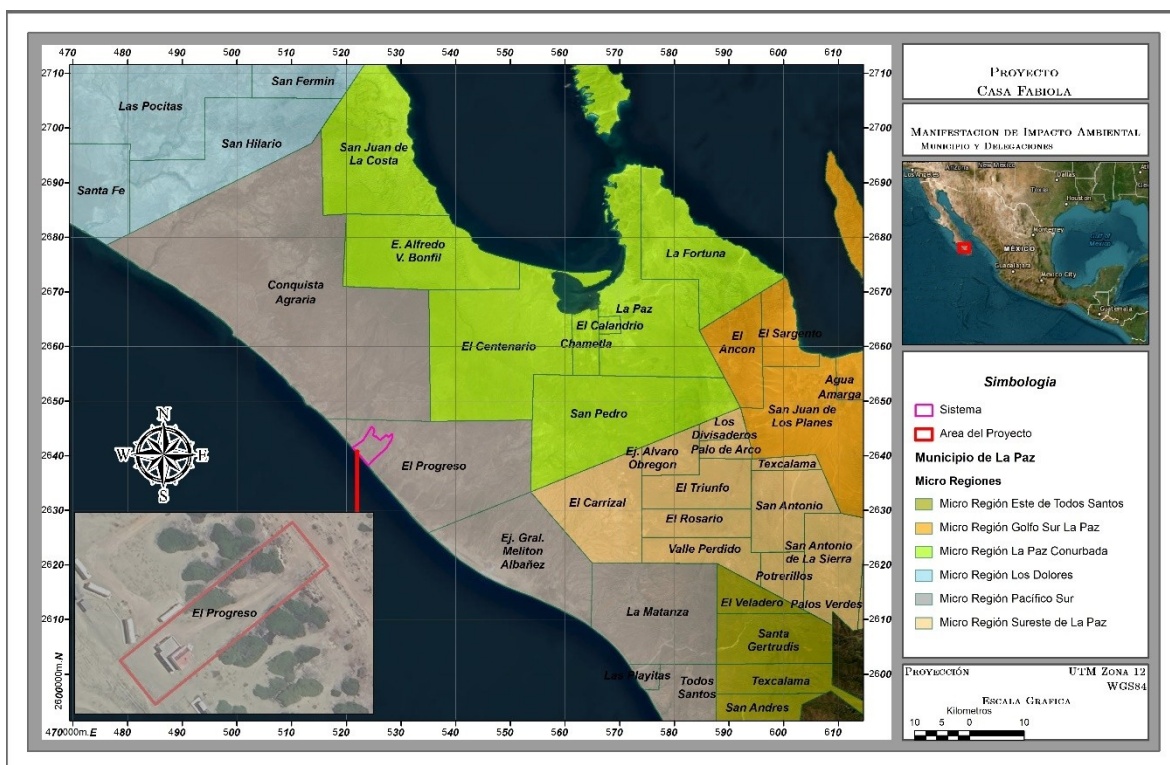


Figura 1.- Mapa de Municipio y Delegación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

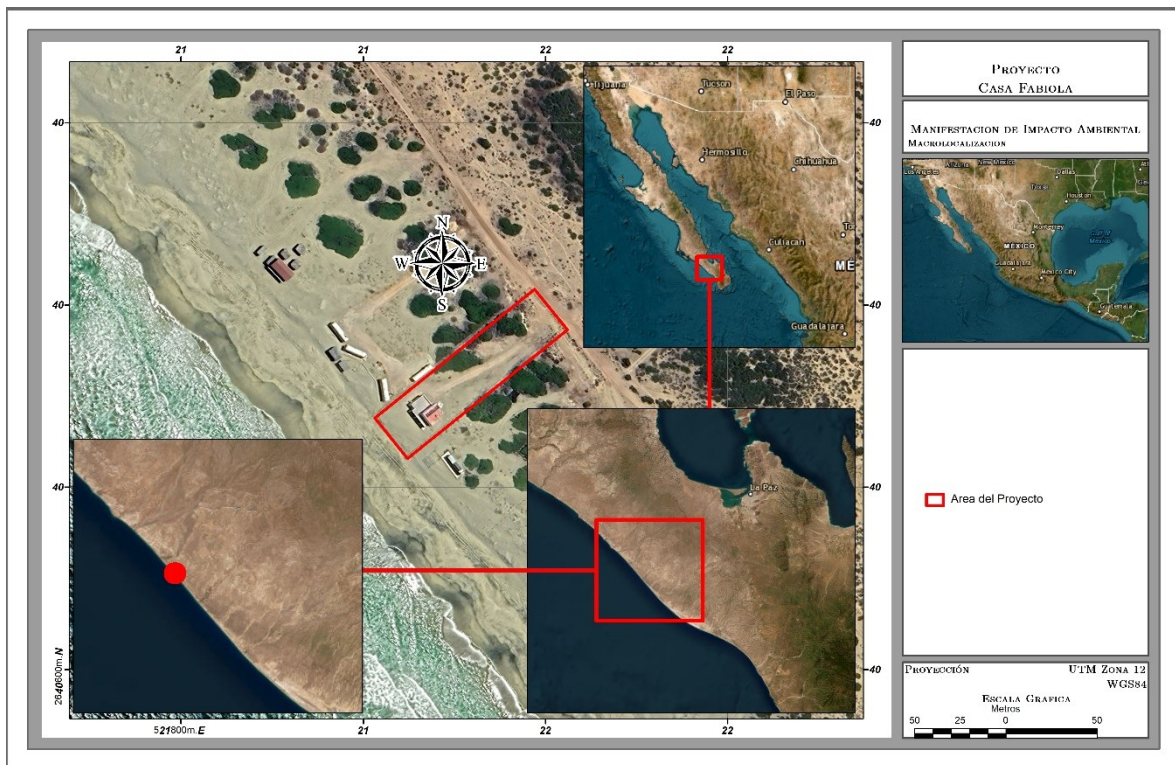


Figura 2.- Macrolocalización del predio.

El proyecto se encuentra a una distancia en línea recta de 1.2 km del Ejido Conquista Agraria, de esta localidad se transita por camino de terracería 22 km aproximadamente hasta llegar al predio.

El proyecto no se encuentra en zona de riesgo, como paredes de cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas de fallas geológicas, de deslizamiento, de inundación, así como en la línea de costa litoral expuesta a oleaje de tormenta, desembocaduras y ríos áreas identificadas como altamente vulnerables al cambio climático.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo por inundación, en los periodos de 2, 5 y 10, en el área del polígono del proyecto no existe este Riesgo, sin embargo, a los 50 y 100 la parte norte del área sí, pero para entonces, si la comunidad crece, se podrían planear obras de protección vecinales, como se puede observar en la siguiente figura obtenida en la misma página web.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



Figura 3.- Atlas de riesgo por inundación.

El CENAPRED La Paz 2012 Marea de tormenta, para el área del proyecto maneja esta zona como de riesgo, como zona costera. Como se puede apreciar en la siguiente figura.

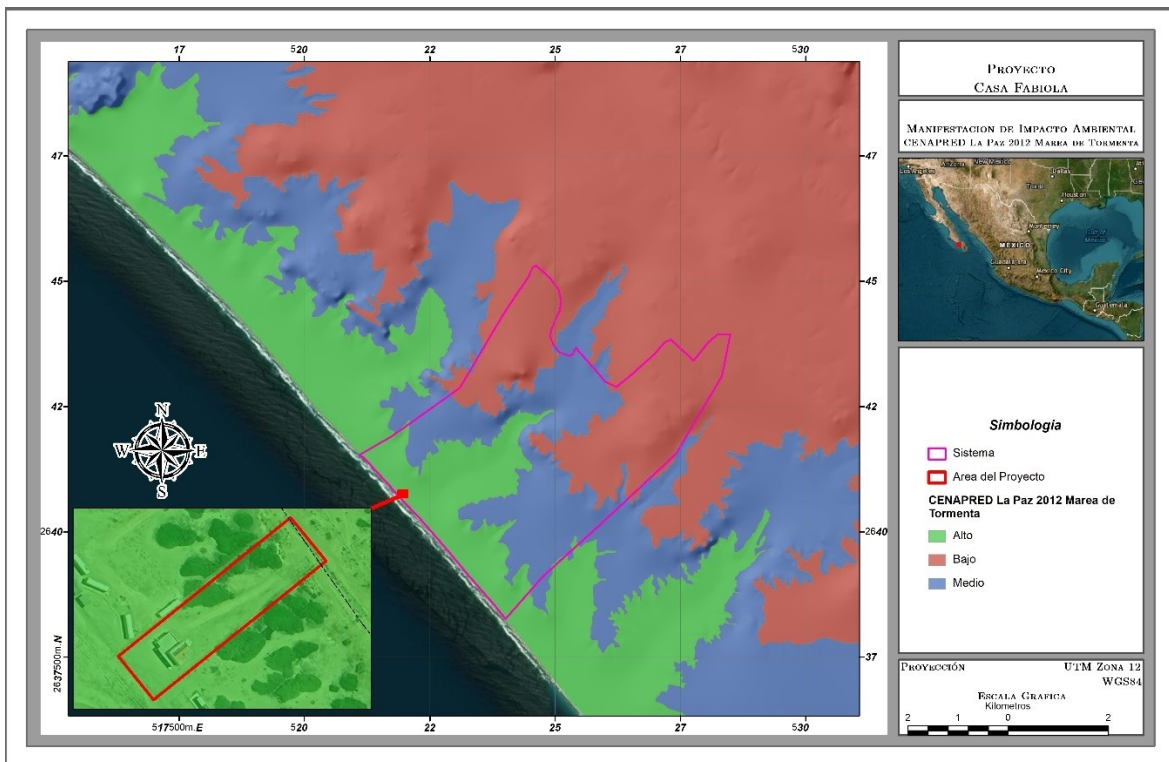


Figura 4.- CENAPRED La Paz 2012 marea de tormenta.

I.1.3 Duración del proyecto

Se pretende realizar EN VEINTICINCO AÑOS

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

FABIOLA PALOMERA BARRERA

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente



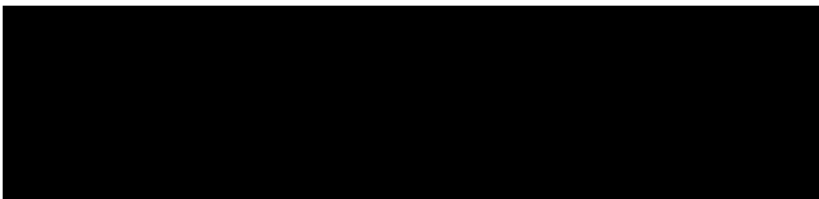
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

FABIOLA PALOMERA BARRERA
PROPIETARIA DEL LOTE

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



I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio.



II. Descripción del proyecto;

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto denominado "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA" (regularización solicitada por PROFEPA) consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una Casa Habitación con sus áreas y servicios complementarios, el cual contempla lo siguiente: Residencia de 2 pisos, cochera, patio trasero y acceso y áreas de conservación en la Fracción 05 del Lote 0037 catastralmente del Predio Rustico "Boca de la Cañada del Venado o Yorigiobe, de la delegación El Progreso perteneciente al Municipio de La Paz, Baja California Sur, México; con clave catastral 1-01-320-0037 y con una superficie de 3,219.303 m².

El proyecto de acuerdo con las obras y/o actividades que contempla se encuentra enmarcado dentro del sector Residencial Turístico.

II.1.1.1. Tipificación dentro de la legislación vigente

II.1.1.1.1. En relación a la LGEEPA y su reglamento vigente en materia de evaluación del impacto ambiental

El proyecto se inserta en las Fracciones VII, IX y X del Artículo 28, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; mismas que se mencionan a continuación.

Fracción VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

Fracción IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

De la misma manera, se inserta en el Capítulo II, Artículo 5º, incisos O y Q del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, como se presenta enseguida.

Inciso O). Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas:

Fracción I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios

con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

Inciso Q). Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros;**

Adicionalmente las MIA's podrán ser presentadas en modalidad Regional o Particular conforme lo señalan los Artículos 10 y 11 del Reglamento de la LGEEPA. En el caso de esta MIA es modalidad Particular.

El proyecto se trata del establecimiento de una Casa Habitación con sus áreas complementarias a ejecutarse en una superficie de 3,219.303 m², por lo tanto, conforme a lo anterior, le corresponde la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P); para ser sometida a revisión y dictaminación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur; para obtener la autorización en dicha materia y estar en condiciones de llevar a cabo la construcción y, operación y mantenimiento del proyecto.

II.1.1.2. Justificación

El presente estudio pretende obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto el cual se trata del establecimiento de una Casa Habitación con sus áreas verdes y complementarias, la construcción del mismo para concluir con la operación y mantenimiento, por lo que, la regularización ambiental del proyecto es competencia Federal en todas sus fases.

El proyecto para su ejecución se contemplan las etapas de preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento, a desarrollarse en una superficie total de 0.1200 ha, la cual se encuentra en su totalidad cubierta por Vegetación arbustiva de

matorral sarcocaula que de manera general cuenta con un grado de fragmentación bajo; no obstante, conforme a la dosificación de áreas del proyecto, de la superficie total se utilizará el 3.72% de la superficie como Casa Habitación y el 96.28% para Áreas de conservación, dicha construcción afectará principalmente el suelo, la vegetación y la calidad escénica del área de influencia (paisaje). Sin embargo, el efecto será de muy baja magnitud y se conservará la mayor cantidad de la vegetación nativa.

Las actividades antrópicas que se han desarrollado en las áreas aledañas, se han modificado los ecosistemas terrestres de la zona, por lo que los impactos derivados de este proyecto sobre los distintos factores ambientales no serán significativos, no obstante, con su ejecución se contemplan una serie de medidas ambientales de prevención y en su caso de mitigación con la finalidad de minimizar los efectos generados sobre los elementos naturales que serán modificados por la ejecución del presente proyecto.

Para la correcta ejecución de las actividades propuestas en la presente MIA-P se utilizará la carretera que conecta con la ciudad de La Paz y el poblado del Ejido Conquista Agraria. El servicio de energía eléctrica será suministrado a través de Paneles solares, el requerimiento de agua será abastecido por medio de proveedores debidamente autorizados en donde el recurso será almacenado en una cisterna de 10,000 litros y finalmente para el drenaje se contará con 1 Biodigestor de tipo individuales para la residencia.

II.1.1.3. Objetivos

Dentro de los objetivos principales del proyecto se pueden señalar los siguientes:

1. Obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para la Regularización de la construcción y, operación y mantenimiento del proyecto, para la correcta ejecución de las actividades.
2. Aumentar la derrama económica en la región, contribuyendo en la mejora de la calidad de vida de las personas.
3. Generación de nuevas fuentes de trabajo para la población aledaña.
4. Auxiliar e impulsar el desarrollo de la región de manera armónica y sustentable.
5. Comprometerse con el cumplimiento del marco legal y normativo aplicable y al mismo tiempo se generen beneficios económicos para la región.

II.1.1.4. Selección del sitio

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes:

- Cercanía y accesibilidad del proyecto, ya que, se encuentra al norte del centro de población de Ejido Conquista Agraria.

- La posibilidad de incrementar la oferta del tipo de servicios que se contemplan dentro del proyecto, considerando la tendencia de desarrollo de la región y los servicios requeridos.
- La viabilidad de que los promoventes puedan proporcionar los servicios necesarios para el proyecto: agua potable por medio de proveedores autorizados, drenaje a través de Biodigestor para la residencia, el abastecimiento de energía eléctrica al proyecto será a través de Paneles solares; de manera que se contarán con los servicios urbanos óptimos para el desarrollo del proyecto.

II.1.1.5. Sitios alternativos.

En función de lo anterior, no se consideraron sitios alternativos para el proyecto.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto, se ubica, en la Fracción 05 del Lote 0037 catastralmente del Predio Rustico "Boca de la Cañada del Venado o Yorigiobe, de la delegación El Progreso perteneciente al Municipio de La Paz, Baja California Sur, México; con clave catastral 1-01-320-0037 y con una superficie de 3,219.303 m²; En las coordenadas UTM que se presentan en la zona 12Q DATUMWGS84.

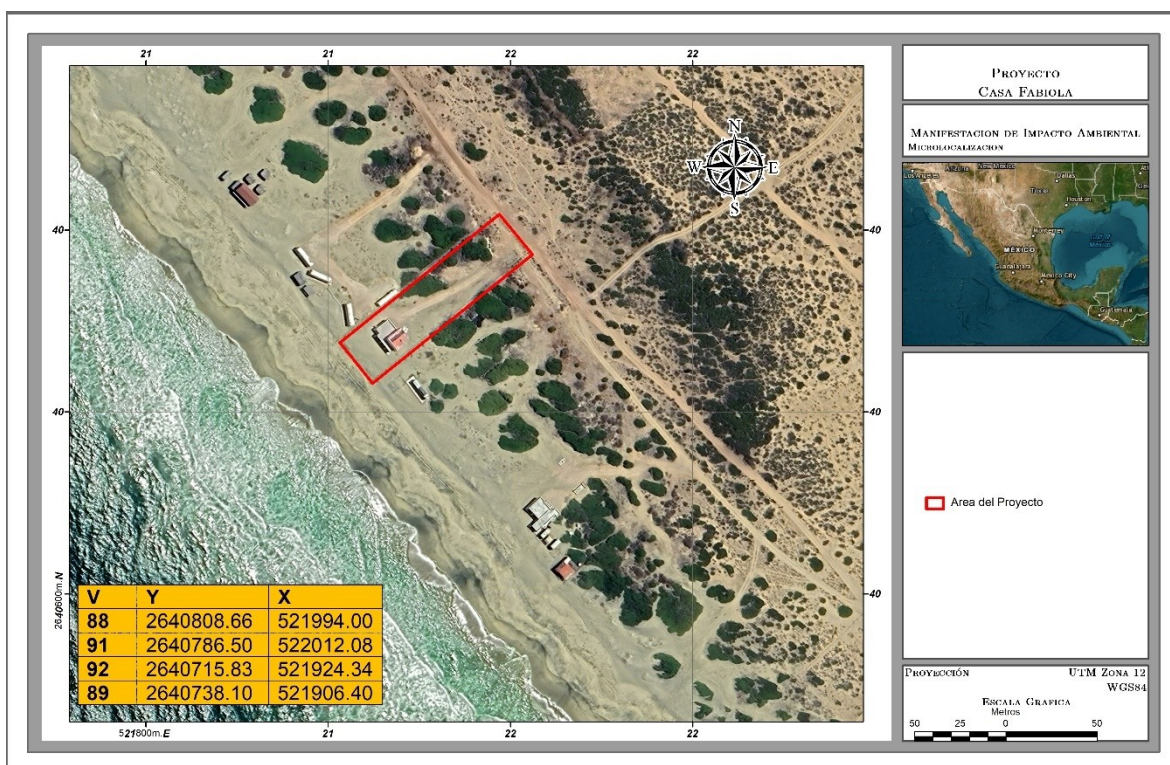


Figura 5.- Ubicación del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el cuadro de construcción en coordenadas UTM de los polígonos del proyecto.

Tabla 1.- Cuadro de construcción con coordenadas UTM del predio.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN C.C. 1-01-320-0037		
V	COORDENADAS	
	Y	X
88	2640808.6634	521994.0082
91	2640786.5053	522012.0878
92	2640715.8312	521924.3493
89	2640738.1022	521906.4098
88	2640808.6634	521994.0082
SUPERFICIE = 3219.303 m ²		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				88	2,640,808.6634	521,994.0082
88	91	S 39°12'43.59" E	28.598	91	2,640,786.5053	522,012.0878
91	92	S 51°08'53.79" W	112.663	92	2,640,715.8312	521,924.3493
92	89	N 38°51'06.21" W	28.598	89	2,640,738.1022	521,906.4098
89	88	N 51°08'53.79" W	112.483	88	2,640,808.6634	521,994.0082
SUPERFICIE= 3,219.303 M2						

La realización del proyecto se requiere el cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas o de zonas áridas, de conformidad con el artículo 28 fracción VII y IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los artículos 5° inciso O y Q, y artículo 14 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

La superficie a afectar es de **400.00 m²** en estos se encuentran los sancionados por PROFEPA **120.00 m²** y los solicitados para completar la construcción **280.00 m²** que está conformada en su totalidad de Matorral sarco-crasicaule de neblina (MSN).

Elemento	Cantidad	Superficie (m ²)	Superficie de desplante (construcción en planta baja m ²)	Niveles de construcción	Superficie total de construcción en los diferentes niveles (m ²)	Superficie libre de sellamiento, área permeable (m ²)	Número de viviendas/habitaciones
Casa Habitación (construida)	1	120	120	2	60		1
Cochera	1	48				48	
Acceso	1	222				222	
servicios	1	10				10	
Área de conservación	1	2819.303				2819.303	
Total	5	3219.303	120	2	60	3099.303	1

Se pretende la preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento del proyecto en ecosistemas costeros de la superficie total del predio de 3219.303 m².

PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:200.00 MAP

ESC. 179

Página **18** de **175**

II.1.3 Inversión requerida

Se contemplan \$3,600,000 (Tres millones, seiscientos mil pesos), de inversión requerida total, para las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 2.- Inversión requerida para el proyecto.

CONCEPTO	CANTIDAD
Aplicación de medidas de mitigación	150,000.00
Construcción	3,200,000.00
Operación y mantenimiento	250,000.00
TOTAL	3,600,000.00

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El acceso al proyecto se encuentra a una distancia en línea recta de 8 km del poblado de La Rivera, de esta localidad se transita por camino de terracería 10 km aproximadamente hasta llegar a los predios.

La promovente deberá obtener los servicios básicos necesarios para las diferentes etapas que componen al proyecto como la preparación del sitio y desmonte, para la construcción, así como para la operación y el mantenimiento, como se presenta a continuación:

Sistema de Abastecimiento de Agua Potable. No se cuenta con servicio de agua potable en el área del proyecto, por lo que el agua deberá ser dotada mediante pipas debidamente autorizadas para las etapas de preparación del sitio y construcción y para la operación el Complejo llamada Rancho El Leonero tiene una cisterna grande la cual provee de agua a las casas del Fraccionamiento.

Cisterna para agua potable.

El proyecto considera la construcción de forma subterránea de la cisterna tendrá las siguientes dimensiones, 4 metros de largo, 3 metros de ancho y una profundidad de 2 metros, de manera que el volumen que podrá almacenar será de 10,000 lts, a continuación, se presenta el cuadro de construcción en coordenadas UTM siguiente.

Tabla 3. Cuadro de construcción de la cisterna.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE la CISTERNA EN EL ÁREA DEL PROYECTO			
Cisterna	Vértice	Coordenadas UTM	
		X	Y
1	1	521945.08	2640740.57

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Biodigestor).

La casa contará con una PLANTA DE TRATAMIENTO RESIDENCIAL ASAJET SERIE 1500 BAT®, de 750 litros, la cual es ideal para vivienda unifamiliar que no disponen de conexión a la red urbana de alcantarillado, en la Tabla se presenta el cuadro de construcción en coordenadas UTM donde se pretende instalar, de igual manera, su ubicación se muestra en la Figura.

Se contempla realizar el tratamiento del 100% de las aguas residuales generadas por la operación del proyecto, una vez tratada el agua podrá ser reutilizada para el riego de áreas verdes y conservación.

Tabla 4. Cuadro de construcción de las Plantas de tratamiento (Biodigestor) que se contempla instalar.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE la Biodigestor EN EL ÁREA DEL PROYECTO			
Biodigestor	Vértice	Coordenadas UTM	
		X	Y
1	1	521947.13	2640737.76

Descripción del proceso.

La planta de tratamiento residencial ASAJET emplea un proceso bioquímico donde las bacterias aerobias van absorbiendo el oxígeno y en solución degradan y oxidan la materia orgánica. Este proceso, llamado digestión aerobia, es también utilizado en las grandes centrales de tratamiento.

1. El compartimiento de tratamiento primario (Pretreatment Compartment ó Bioreactor), recibe las aguas residuales y las retiene suficientemente para permitir que la materia solida sedimente sobre el manto de lodo del fondo del tanque. Aquí, la acción de las bacterias anaeróbicas continuamente degrada los sólidos de las aguas residuales.

2. En la cámara de aireación (Treatment Compartment), la materia finamente dividida y pretratada en el compartimiento primario, se mezcla con el lodo activado y es aireada. En el proceso JET BAT®, grandes cantidades de microorganismos se fijan a la biomedida sumergida. Estos microorganismos proveen un extraordinario y rápido nivel de tratamiento convirtiendo el agua residual en un líquido inoloro, incoloro y gases. El aireador JET agita y mezcla todo el contenido, mientras inyecta grandes cantidades de aire para satisfacer la demanda de oxígeno en el proceso de digestión aeróbica.

3. La fase final del proceso toma lugar en el compartimiento de sedimentación / clarificación (Settling Compartment), donde no hay turbulencia que interfiera con el proceso de sedimentación y clarificación. Cualquier partícula que haya quedado en suspensión sedimenta y a través de las paredes inclinadas de la tolva, regresa al

compartimiento de aireación para un nuevo tratamiento. El líquido clarificado e inoloro se mantiene en la superficie para luego descargarse a la línea del efluente.

Normalmente la planta de tratamiento residencial ASAJET está completamente enterrada. El acceso para servicio y el aire fresco para la necesaria operación de la planta se obtiene a través de una extensión de concreto que se eleva por encima del terreno. Esta extensión está provista de una tapa con ventilación incorporada. El acceso para servicio y el aire fresco para la necesaria operación de la planta se obtiene a través de una extensión de concreto que se eleva por encima del terreno. Esta extensión está provista de una tapa con ventilación incorporada.

BENEFICIOS

- 1- Jet ha ofrecido un servicio fiable de tratamiento de aguas residuales para el hogar desde 1955.
- 2- Ideal para hogares y edificios pequeños.
- 3- Elimina la Necesidad de un anticuado tanque séptico y todos los problemas que causa, incluyendo olores y lodos.
- 4- La planta de tratamiento residencial incrementa el valor de su propiedad.
- 5- Su efluente altamente tratado puede eliminar cualquier necesidad de campos de oxidación y filtros.
- 6- El tanque Jet de tres compartimentos, es prefabricado de concreto armado.
- 7- BAT® Media Pack ofrece un área superior a los 502 pies cuadrados para que los microorganismos beneficiosos formen una biomasa que mejora la filtración y la degradación biológica.
- 8- Exclusivo panel de control automático que maneja eficientemente el tratamiento.
- 9- Alta calidad, confiabilidad y larga vida útil.
- 10- Como todos los productos Jet, la planta de tratamiento residencial, se vende y tiene el respaldo de nuestro equipo de distribuidores capacitados en la fábrica y con licencia local.

La garantía de Jet y su política de servicio son los mejores de la industria: cada aireador de la serie 700 de Jet incluye una garantía limitada por 30 meses, y cuando se acaba la garantía, entra en vigor inmediatamente un programa de intercambio de por vida.

Su distribuidor local incluye una póliza de inspección y servicios para los primeros dos años de operaciones para cada sistema de planta residencial instalado.

Las aguas grises domésticas, incluidas las aguas sanitarias son convertidas en un líquido claro sin olores en solo 24 hrs.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



Figura 8.- Tipo de planta.

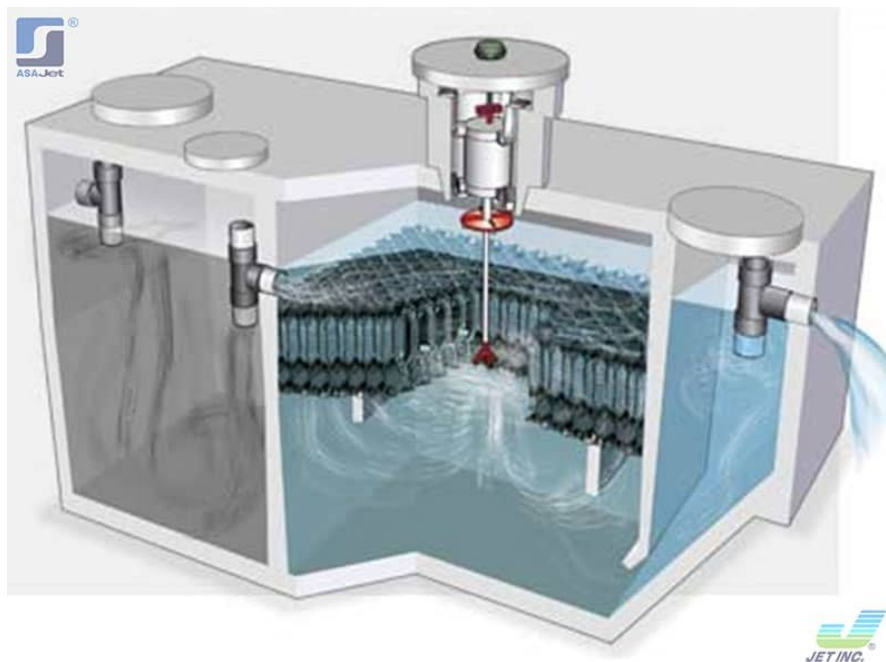


Figura 9.- Esquema de funcionamiento.

Energía Eléctrica.

De igual forma, no se cuenta con servicio de energía eléctrica, por lo que se contará con paneles solares para abastecer las etapas que componen al proyecto.

Se contrata el servicio de Soluciones Thrive Solar de B.C.S. S.A. de C.V.

Especificaciones de paneles a utilizar:

- Aproximadamente 5 Toneladas de Aire Acondicionado – se requiere 7.5 Kw/h
- Para las Áreas comunes un aproximado de 3.5 Kw/h
- Recamaras aproximadamente 4 Kw/h

Se requiere un sistema de aproximadamente de 8.0 Kw/h

Se requieren aproximadamente un total de 14 paneles de 570 watts

Una superficie para la instalación de los paneles de 10 m²

Disposición y manejo de residuos:

El proyecto genera desechos provenientes de las diferentes áreas, y en las distintas fases del proyecto. Por lo que la basura será separada en orgánicos e inorgánicos, estos últimos se separan en papel, cartón, vidrio y aluminio. Según el tipo de residuos, son depositados en contenedores ubicados en las áreas destinadas para esto y serán recolectados por el servicio de recolectores autorizados.

De igual forma, se delimitará un área para mantener los desechos sólidos provocados por la obra, en lo que los correspondientes medios de recolección de basura acuden para trasladarlos a su disposición final.

Para los desechos sólidos provenientes de las descargas sanitarias y/o aguas grises se utilizará la PTAR de tipo Domestico (Biodigestor), anteriormente descrita.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1. Descripción de obras principales del proyecto.

Se pretende la preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento del proyecto en ecosistemas costeros de la superficie total del predio de 3219.303 m².

Tal como se ha descrito en el apartado anterior, solamente se pretende ocupar una superficie de 400.00 m² en estos se encuentran los sancionados por PROFEPA 120.00 m² y los solicitados para completar la construcción entre segundo piso, cochera, acceso y servicios de 280.00 m², con un área libre de 2819.303 m².

Tabla 5. Conceptos y superficie de construcción

Elemento	Cantidad	Superficie (m ²)	Superficie de desplante (construcción en planta baja m ²)	Niveles de construcción	Superficie total de construcción en los diferentes niveles (m ²)	Superficie libre de sellamiento, área permeable (m ²)	Número de viviendas/habitaciones
Casa Habitación (construída)	1	120	120	2	60		1
Cochera	1	48				48	
Acceso	1	222				222	
servicios	1	10				10	
Área de conservación	1	2819.303				2819.303	
Total	5	3219.303	120	2	60	3099.303	1

II.2.2. Descripción de obras asociadas al proyecto.

No habrá obras asociadas

II.2.3 Programa de trabajo

Se solicita que la vigencia de la autorización se emita por 25 años, el siguiente Programa General de Trabajo:

Este será desarrollado conforme a las obras y/o actividades que contempla el proyecto. De acuerdo con esto, la ejecución de las actividades del proyecto se plantea en tres etapas, consistiendo fundamentalmente en la preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento; para el caso de las etapas de preparación del sitio 5 años y construcción se contempla un periodo de 10 años y para la etapa de operación y mantenimiento se contempla una periodo de 20 años; para así tener un tiempo total para la ejecución del proyecto de 25 años, contados a partir de la obtención de las autorizaciones correspondientes y conforme al calendario que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6. Calendarización de actividades para la construcción del proyecto en su totalidad.

ETAPA	ACTIVIDAD	Años																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Construcción	Completar la casa																									
	Acceso																									
	Cochera																									
	Áreas verdes																									
	Biodigestores y Cisternas																									
	Instalación de Paneles solares																									
Operación y mantenimiento	Operación y mantenimiento en general construcciones y jardines																									

The floor plan shows a rectangular building with a central corridor (ACCESO) providing access to various rooms. On the left side, there is a kitchen (COCINA) with a sink and stove, a dining area (COMEDOR) with a table and chairs, and a living area (SALA) with a sofa and armchairs. The right side features a large living area (SALA) with a fireplace, a dining area (COMEDOR) with a table and chairs, and a kitchen (COCINA) with a sink and stove. The rear of the house contains two bedrooms (DORMITORIO) with beds, a bathroom (BAÑO), and a terrace (TERRAZA). The plan includes numerous dimensions for rooms and overall sections, as well as labels for architectural elements like doors, windows, and furniture.

Página 26 de 175

II.2.5 Etapa de Preparación del sitio y construcción

II.2.5.1. Etapa de Preparación del Sitio.

Actividades de Ahuyentamiento, captura y/o translocación de especies de fauna silvestre.

1. Ahuyentamiento de fauna silvestre. Se realizarán recorridos en la superficie que se vaya a desmontar y con el simple hecho de hacer estos recorridos la fauna presente en estas áreas se alejará de las mismas, por la presencia humana.

2. Captura y manejo de fauna. Otra técnica a utilizar para el rescate de fauna silvestre es la colocación de trampas Sherman y Tomahawk, principalmente para el rescate de mamíferos medianos y pequeños, estas trampas se colocarán por las tardes en la superficie que será sujeta a desmonte y se revisarán en las mañanas para observar si se capturó algún ejemplar de fauna silvestre.

3. Translocación de fauna silvestre. En caso de que sea capturada alguna especie de fauna silvestre en las trampas Sherman o Tomahawk, se procederá a realizar la liberación de especies en el área de reubicación de flora silvestre y/o en áreas de mayor conservación

II.2.5.2. Etapa de Construcción.

Esta etapa dará inicio una vez que se terminen las actividades de preparación del sitio (remoción de vegetación). A continuación, se hace una descripción de las actividades generales necesarias para la construcción de la Casa Habitación dentro del lote del proyecto:

1. Urbanización

Introducción de servicios básicos. A la par de la construcción de la casa se introducirán los servicios básicos como la cisterna para el agua, en cuanto al drenaje se contará con una PTAR domestica subterránea para la residencia y al final los paneles solares que proveerán la electricidad a la casa.

2. Cimentación

La excavación, el relleno y la compactación del suelo se realizarán en forma mecánica, utilizando el material producto de la excavación para el relleno de las propias cepas. Las

cimentaciones serán del tipo convencional ya sea mediante losas o zapatas. Para la realización de estas actividades se utilizarán los procedimientos típicos, con cemento, arena, grava y varillas.

3. Muros

Los muros serán a base de block con acabados gruesos en colores acordes para que puedan integrarse al entorno, usando recubrimientos de piedra o algún otro material como remates visuales.

4. Techos

Los techos serán a base de losas de concreto mayormente y en menor escala, utilizando inclinaciones con tejas en las distintas volumetrías, con detalles de vigas de madera.

5. Pisos

Los pisos de las diferentes áreas podrán ser de loseta cerámica, mármol o cantera, según se requiera, diseñados tipo terraza con detalles de talavera en peraltes de escalones y remates de vegetación endémica del lugar al interior, por medio de ventanas.

6. Escaleras

Las escaleras que comunicarán varios espacios situados a diferentes alturas serán de concreto principalmente con acero.

7. Acabados

Albercas. Se construirán a base de muros de contención de concreto con losa de fondo en colado integral utilizando PVC ojillada para las juntas de colados de los muros. El recubrimiento será de mosaico en diseño y color por determinar.

8. Instalaciones

Instalación eléctrica. Se instalarán Paneles solares, caja y pilas recargables, posteriormente se realizará un cableado interno para abastecer de este servicio a la residencia.

Instalación hidráulica. Las instalaciones hidráulicas estarán conformadas por una Cisterna de almacenamiento y distribución de agua potable, para abastecer la casa habitación. La tubería requerida estará fabricada de PVC y CPVC de diferentes diámetros y pegadas de acuerdo a su uso, con válvulas de PVC para seccionarlas.

Instalación sanitaria. Se instalará un sistema que canalice las aguas residuales a la PLANTA DE TRATAMIENTO RESIDENCIAL ASAJET SERIE 1500 BAT®, de 750 litros, la cual es ideal para vivienda unifamiliar que no disponen de conexión a la red urbana de alcantarillado.

II.2.6. Etapa de operación y mantenimiento

Se realizará la descripción de los procesos, procedimientos, tecnología y recursos que serán utilizados. Asimismo, se describirán los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo que se efectuarán durante la etapa de operación, así como el programa de operación con que se realizarán.

II.2.6.1. Operación.

Vías de comunicación.

El sitio del proyecto se encuentra comunicado por el acceso al predio se hace por caminos de terracería, desde la localidad La Rivera (8 km aproximadamente).

Servicios.

Los servicios necesarios para la operación del proyecto serán proveídos de la siguiente manera:

- **Agua potable.**

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se contempla que el servicio sea abastecido a través de pipas de 10,000 litros (l) las cuales dotarán mensualmente a la residencia. A continuación, se presenta una proyección del consumo de agua potable para el proyecto.

La Casa Habitación constará de 4 recamaras y un baño, 1 habitantes por recámara dando un total de 4 habitantes; para cada uno de ellos se estima que estará requiriendo una dotación de agua diaria de 120.00 litros, por lo que en total se calcula que para las residencias se tendrá una demanda de agua potable de 480.00 litros de agua por día (l/día), lo que equivale a 14,400.00 l/mes.

El recurso será almacenado en cisternas de 10,000 lts que se encontrarán de manera subterránea al interior de la residencia. El cuadro de construcción en coordenadas UTM, así como la figura de su ubicación, se encuentra en el apartado II.1.4. del presente capítulo.

Por otro lado, durante las etapa de construcción, el agua será abastecida por medio de distribuidores debidamente autorizados a través de pipas, dicho recurso será almacenado en cisternas de plástico de 5,000 lts de capacidad, mientras que el agua para el personal de obra será en garrafones de 20 lts.

- **La energía eléctrica:**

De igual forma, no se cuenta con servicio de energía eléctrica, por lo que se contará con paneles solares para abastecer las etapas que componen al proyecto.

Se contrata el servicio de Soluciones Thrive Solar de B.C.S. S.A. de C.V.

Especificaciones de paneles a utilizar:

- Aproximadamente 5 Toneladas de Aire Acondicionado – se requiere 7.5 Kw/h
- Para las Áreas comunes un aproximado de 3.5 Kw/h
- Recamaras aproximadamente 4 Kw/h

- **Drenaje.**

Para el caso del sistema de drenaje se contará con PTAR del tipo domestico de 750 litros, la cual es ideal para vivienda unifamiliar que utilicen un sistema de oxidación total al interior de cada residencia, esta se encargará de tratar el agua residual generada por las diferentes áreas de la residencia, así como, de la alberca cada que se requiera.

El volumen de aguas residuales a tratar cuando el proyecto esté operando al 100% de su capacidad, tendrá una demanda de agua potable de 14,400.00 l/mes.

El efluente resultante del proceso será utilizado principalmente para riego de áreas verdes, igualmente también pueden llegar a utilizarse para carrocerías, patios y en WC.

- **Recolección de basura.**

El promovente se encargará de recolectar sus residuos sólidos y almacenarlos temporalmente, estos se dividirán según su material.

Los residuos orgánicos se transformarán como composta para enriquecer las plantas del jardín periódicamente.

Los cartones, plásticos y vidrio serán reciclados y enviados a alguna compañía que se encarga de hacer reciclaje de este tipo de materiales.

No se generarán residuos peligrosos en la operación del proyecto.

De igual forma, se delimitará un área para mantener los desechos sólidos provocados por la obra, en lo que los correspondientes medios de recolección de basura acuden para trasladarlos a su disposición final.

II.2.6.2. Mantenimiento.

Para la operación y mantenimiento del proyecto este se efectuará cada año, de acuerdo a como se encuentren después de la temporada de lluvias o eventos meteorológicos como son los huracanes o tormentas tropicales, y cuando así el proyecto lo requiera. Las áreas verdes, que serán las áreas de rescate de las especies encontradas, estas tendrán se debido mantenimiento continuo. Por lo que se contratara personal exclusivo para dar los mantenimientos requeridos. En cuanto al área de conservación se tendrá cuidado de que no se dañen por las personas y en cuanto a los efectos que puedan causar en ellas los eventos extraordinarios meteorológicos, se tratará de reponer las plantas con las mismas especies.

De igual forma, se les dará el debido mantenimiento a las estructuras para abastecimientos de los diferentes servicios requeridos, de acuerdo a como se marcan en las garantías y planes de mantenimientos particulares de cada una de ellas.

II.2.7. Etapa de abandono del sitio

Por la naturaleza del proyecto no se tiene contemplado el abandono del sitio. Se estima la vida útil como indefinida, aunque para fines prácticos consideramos una vida útil mínima de 25 años. Sin embargo, con el mantenimiento adecuado el proyecto puede prolongar su vida útil por muchos años más.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se utilizarán explosivos, debido al tipo de proyecto.

II.2.9 Requerimientos de personal e insumos.

II.2.9.1. Personal

La fase constructiva del proyecto contará con aproximadamente 10 a 20 empleados combinados durante el momento pico de la obra.

II.2.9.2. Insumos

Construcción: Los insumos básicos de la obra se dividen básicamente en lo siguiente:

- **Civil.** Terreno de relleno, roca piedra y tierra. También arena, para control de filtración. Se utilizarán barreras de humedad como lo son las láminas de polietileno (plástico) que se colocan entre la tierra y las cimentaciones o paredes.
- **Obra.** Hormigón, acero de refuerzo y estructural, metales no férreos (conductos y elementos de mecánica), cemento, madera (de cimbras) y una variedad de policarbuos para la elaboración y confección de estos en su estado final.
- **Terminaciones.** Piedra, cerámica, vidrio y madera (ebanistería). Metales férreos y no férreos para elementos de terminación (ventanas o barandales). Se usarán productos químicos para impermeabilizar, sellar o proteger estos elementos constructivos contra el uso, gaste y corrosión natural en el medio ambiente.
- **Acabados.** Pinturas, silicatos, policarbuos y otros productos con base o componentes químicos. Estos serán suministrados, controlados y almacenados de acuerdo a la ley y uso apropiado según dicta la industria y normas regulativas de edificación en México.

II.2.9.3. Sustancias

Construcción:

En cuanto a las sustancias que se utilizarán en la obra podrían ser muy variadas, por ello se planificarán todas las medidas necesarias para poder estibar, guardar y utilizar todo aquel material químico que se pretenda utilizar en obra siguiendo la normatividad NOM-018-STPS-2015.- Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

II.2.9.4. Energía y combustibles

Energía. Este suministro para la etapa de construcción, será instalado plantas generadoras de energía eléctrica a base de diésel en este proyecto. Y en la operación como ya se mencionó, mediante paneles solares.

Combustibles. En la obra habrá todo tipo de maquinaria. Se espera tener retroexcavadoras, tractores (D8 y D9), camiones de carga y cargadores por mencionar algunos, así como también sus relativos utilizables dentro de construcción. Las estaciones de servicio se encuentran como a 8 km de distancia del proyecto, dentro de la obra no se pretende tener ningún tipo de combustible, sin embargo, hay compañías que se dedican a suministrar combustible por medio de vehículos cisterna.

II.2.9.5. Maquinaria y equipo

Según el avance de la obra, toda la maquinaria civil, como mezcladoras de cemento, vibradores de cemento, sierras y martillos hidráulicos o eléctricos, el manejo de sólidos y otras actividades de construcción, serán monitoreadas y registradas por el contratista o prestadoras de servicio, habilitando en el proyecto un espacio para el mantenimiento de equipos y exigiéndole a sus responsables contratistas, subcontratistas o prestadores de servicio, las hojas de mantenimiento en su carpeta de seguridad cada dos o tres meses, estos documentos serán exhibidos a las autoridades de ser necesario.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

II.2.10.1. Generación, manejo y disposición de aguas

En las etapas de **preparación del sitio y construcción** se generarán residuos sanitarios, los cuales serán colectados en baños portátiles en los diferentes frentes de la obra para su posterior disposición final en sitios correspondientes.

Estos residuos sanitarios serán colectados regularmente de preferencia dos veces a la semana, por la misma empresa contratada para la instalación de las letrinas portátiles, quien deberá estar debidamente acreditada para ejecutar esta actividad, indicando la documentación correspondiente y cuál será el sitio de disposición final que le dará a estos residuos, se le solicitará que preferentemente sea en una planta de tratamiento de aguas residuales local.

Para la **operación**, el agua residual de tipo doméstico generada en la residencia será dirigida directamente a las Plantas de tratamiento ya mencionadas en este capítulo; el efluente resultante del proceso será utilizado para riego de áreas verdes, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

II.2.10.2. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera

En todas las etapas del proyecto sólo se tendrán fuentes móviles las cuales emplearán gasolina o diésel. Con la finalidad de mantener un nivel de emisiones dentro de los límites aplicables los vehículos y la maquinaria, se someterán a un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

II.2.10.3. Contaminación por vibraciones y ruido

En el proyecto durante los trabajos en las diferentes etapas, se realizarán durante el día para evitar posibles molestias a pobladores aledaños y perturbaciones mayores a la fauna silvestre. Además, los vehículos tendrán mantenimiento preventivo para que funcionen en óptimas condiciones.

II.2.11. Residuos

II.2.11.1. Generación y manejo de residuos sólidos no peligrosos

Los residuos orgánicos, estos serán descargados en baños portátiles en las áreas de frente de trabajo, dicho material será retirado por la empresa encargada del mantenimiento periódicamente y llevado al lugar indicado por la autoridad municipal correspondiente; mientras que durante la fase de operación y mantenimiento serán enviados a la planta de tratamiento individual que se pretende establecer dentro del proyecto.

Los residuos producto del material de despalme, se triturarán y se depositarán en algún lugar del proyecto mezclándolo con el suelo fértil recolectado y mezclado para depositarlo en las áreas jardinadas del proyecto para el enriquecimiento del suelo.

Residuos generados por la preparación y toma de alimentos de los trabajadores que son generalmente alimentos ya elaborados, los residuos de este concepto serán en un aproximado de 60 kg/día como máximo. Los cuáles serán retirados diariamente al lugar indicado por la autoridad municipal correspondiente.

Los residuos de la construcción, constituidos por: arena, grava, padecería de diferentes materiales y de acuerdo a las estimaciones es posible que su generación se encuentre entre el 3% y 10% del total del material utilizado. Los desechos producto de las obras serán alojados en sitios específicos dentro del proyecto. Tal material será recolectado periódicamente mediante camiones, para su disposición final en el sitio que determine para este fin la autoridad municipal.

En la etapa de operación del proyecto, existirá un incremento en la generación de residuo sólido, mayormente serán del tipo doméstico. El promovente se encargará de recolectar sus residuos sólidos y almacenarlos temporalmente, estos se dividirán según su material. Los residuos orgánicos se transformarán como composta para enriquecer las plantas del jardín periódicamente. Los cartones, plásticos y vidrio serán reciclados y enviados a alguna compañía que se encarga de hacer reciclaje de este tipo de materiales. No se generarán residuos peligrosos en la operación del proyecto.

II.2.11.2. Generación y manejo de residuos sólidos peligrosos

En la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán recipientes impregnados con grasas o aceites. Todos los residuos peligrosos serán almacenados dentro del predio, en un almacén temporal de residuos peligrosos, cuyo diseño cumpla con los artículos 15 y 16 del reglamento en materia de residuos peligrosos de la LGEEPA, dichas características principales se mencionan a continuación:

- Separados de las áreas, servicios y de almacenamiento.
- Ubicados en zonas donde se reduzcan los riesgos de emisiones, incendios, explosiones e inundaciones.
- Con muros de contención para materiales inflamables y fosas de retención para la captación de residuos o lixiviados.
- Los frentes de los almacenes serán de malla ciclónica para mantener una adecuada ventilación.
- Los techos de los almacenes, serán al menos de lámina para protección de la intemperie.
- Los pisos contarán con trincheras para conducir potenciales derrames a una fosa de retención con una capacidad mínima de la quinta parte de lo almacenado.
- Se tendrán pasillos amplios para las maniobras y atención de posibles incendios y dispondrán de extintores tipo ABC. Además, se tendrán señalamientos alusivos a la peligrosidad de cada residuo.

II.2.11.3. Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos

Para la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos domésticos, cada uno de los usuarios de las residencias, se encargará de recolectar sus residuos sólidos y almacenarlos temporalmente, estos se dividirán según su material. Los residuos orgánicos se transformarán como composta para enriquecer las plantas del jardín periódicamente. Los cartones, plásticos y vidrio serán reciclados y enviados a alguna compañía que se encarga de hacer reciclaje de este tipo de materiales.

Todos los residuos peligrosos almacenados temporalmente dentro de las instalaciones de la obra, serán transportados por una empresa especializada y autorizada, la cual se encargará de llevarlos a sitios autorizados para su confinamiento o si éstos son factibles de reciclar, como el aceite gastado, se encargará de enviarlo a una empresa especializada para su reciclamiento.

Todos los residuos peligrosos generados serán transportados a sus sitios de depósito definitivo en vehículos que cumplen con los requisitos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

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

III.1. Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

III.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La unidad Ambiental Biofísica a la que la ubicación del proyecto ubicado en Boca de la Cañada del Venado o Yorigobe, Delegación El Progreso, dentro del Ejido Conquista Agraria, municipio de La Paz, se encuentra en la UAB 4, dentro de la Región Ecológica 2.32.



Figura 11. Ubicación del proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

De acuerdo con el POEGT, la UAB 4 se localiza en Llanos de la Magdalena (Baja California Sur). Tiene una superficie de 18,690.24 km², 399,524 habitantes sin presencia de población indígena. Su estado, en materia de medio ambiente, fue considerado en 2008 como:

4. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.1. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

Su escenario al 2033 se estima será **inestable**. Su política ambiental es de **preservación y protección**. Presenta prioridad de atención **baja**. Sus Rectores del Desarrollo son **preservación de flora y fauna**. Su coadyuvante del desarrollo es el **Minería-turismo**. Como sectores asociados al desarrollo tiene el **forestal**.

Las estrategias sectoriales de **UAB 4** se dividen en tres grupos, las del grupo I se encuentran dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio, las estrategias del grupo II se encuentran dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana, mientras las del grupo III se dirigen al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

En la Tabla se presentan las estrategias con las que se vincula el proyecto. En este sentido, las estrategias que están vinculadas al proyecto, son cumplidas de manera total, ya que el presente estudio plantea el uso racional, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, así como de la fauna que actualmente reside en el lugar, de manera tal que este documento tiene como fin tener en cuenta las medidas que se deben tomar para evitar cambios bruscos o impactos severos en los ecosistemas.

Tabla 7. Estrategias Sectoriales de la Unidad Ambiental Biofísica No. 4, vinculadas al proyecto.

Estrategias	Vinculación
1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	En la etapa de operación del proyecto se realizan acciones de conservación de la biodiversidad, se tiene como objetivo la preservación de los recursos naturales como parte del entorno natural de la zona.
2. Recuperación de especies en riesgo.	Aun cuando no se encuentran especies en riesgo dentro del área del proyecto, si llegase a darse la situación, se contactará a las

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

	autoridades competentes.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	El presente estudio cuenta con información previa sobre las características de los ecosistemas presentes, así como de la biodiversidad de flora y fauna con que cuenta el área del predio.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	La conservación del equilibrio en los ecosistemas terrestres es una parte fundamental del desarrollo urbano, incluyendo el paisaje como un recurso natural.
8. Valoración de los servicios ambientales.	Los servicios ambientales que presta la vegetación, el suelo, agua, carbono y la fauna son de gran importancia, se pondrá especial atención en ellos para no ponerlos en riesgo.
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	El proyecto pretende sumarse a los esfuerzos de mejorar el uso óptimo de los recursos hidrológicos de la región.
12. Protección de los ecosistemas.	Se dará énfasis en la protección de los ecosistemas mediante la aplicación de las medidas de mitigación.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	La aplicación de los usos de suelo planteados en el Plan director de Desarrollo permitirá cumplir con esta estrategia.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	El área en general es un polo turístico por excelencia, su crecimiento se verá favorecido fortaleciendo 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).	El tipo de desarrollo inmobiliario del proyecto favorecerá las relaciones intercomerciales que se presentan en el sitio como de uso habitacional.
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En la zona donde se ubica el proyecto no hay el acceso a los servicios públicos, sin embargo, con energías limpias y técnicas adecuadas para el cuidado del agua se favorece el adecuado desarrollo de esa zona.
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.	El acatamiento de los instrumentos que se generen a partir del Instituto de Planeación de La Paz permitirá crecer de forma ordenada y adecuada.

Es importante mencionar que para el desarrollo del presente proyecto fueron tomadas en cuenta, la política ambiental y las estrategias que dispone el POEGT, garantizando de esta forma que el proyecto no contraviene con lo señalado en las estrategias de la **UAB 4**, en la cual queda inmerso el proyecto.

III.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal, Municipal o Local

III.1.2.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ. 04/02/2015

Superficie: 200.5 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 22%, matorral sarco-crasicaule, 14%, matorral sarcocrasicaule de neblina, 58%; desprovista de vegetación, 1%, agropecuaria, 1%; vegetación de galería, 3%; pastizal inducido, 1%

Geomorfología: Periplanicies, 86%; planicies fluviales, 8%; planicies meándricas 4%; planicies de inundación, 1%.

Acuíferos: El Conejo-Los Viejos, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Moderada, 16%; Baja, 1%; Muy baja 81%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.16 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.27 Mm³

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 5%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Agropecuario, acuícola, conservación.

Uso Permitido: Industrial, turismo.

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 800 habitantes.

Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: La escasez de agua en esta UGA dificulta el establecimiento de un centro de población con capacidad de proveer de mano de obra para cualquier iniciativa económica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

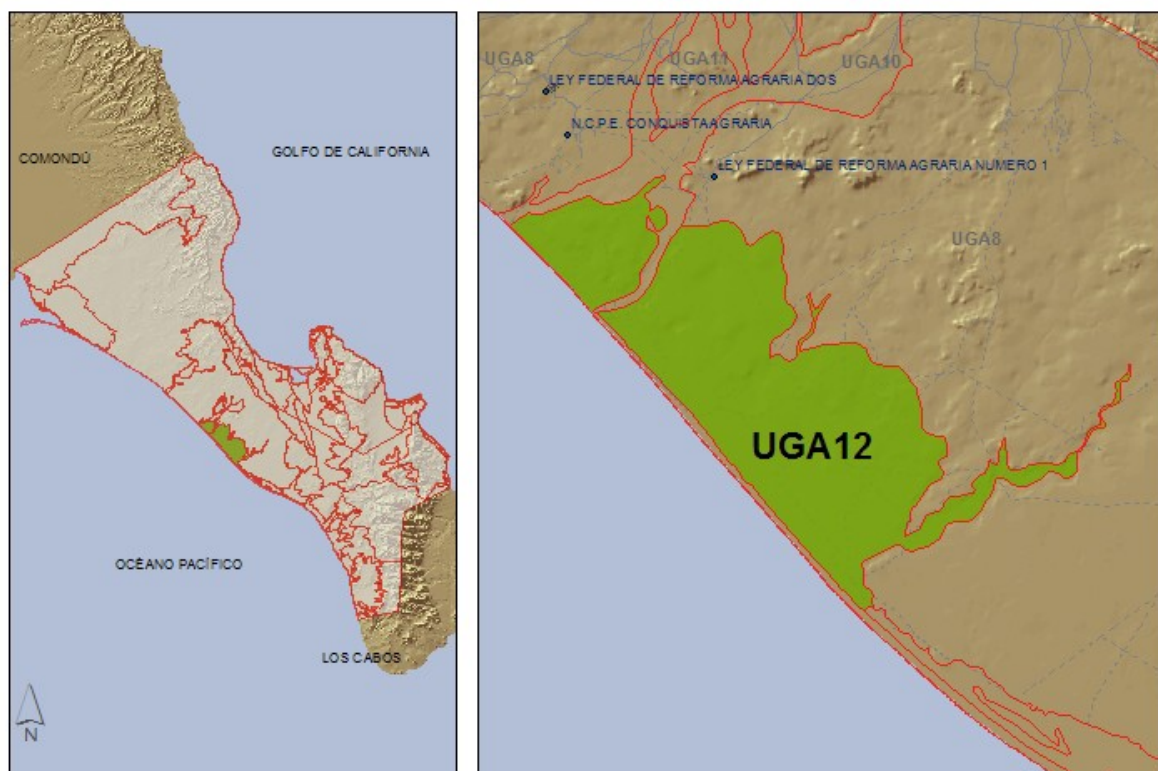


Figura 12. UBICACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ. 04/02/2015.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

BIODIVERSIDAD		
OBJETIVO 1: Controlar la deforestación para proteger en particular la fauna y flora nativa del municipio.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
B.1. Todos los proyectos que modifiquen la cobertura natural vegetal deberán preservar las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y evitar comprometer la biodiversidad. Se entiende que se compromete la biodiversidad cuando los cambios en la cobertura vegetal provocan fragmentación o pérdida del hábitat de las especies a tal grado que se alteran los patrones de distribución y los procesos reproductivos.	Las poblaciones de las especies en riesgo se ven afectadas negativamente por los cambios de cobertura vegetal que provocan pérdida o transformación de sus hábitats. Los cambios de uso de suelo comprometen la biodiversidad, ya que la viabilidad y persistencia de las poblaciones de flora y fauna silvestre dependen de la existencia de paisajes con una matriz de vegetación natural continua, no degradada.	El proyecto es superficie de 400.00 m² en estos se encuentran los sancionados por PROFEPA 120.00 m² y los solicitados para completar la construcción de 280.00 m², con un área libre de 2819.303 m², por su dimensión no compromete la biodiversidad.
B.3. Se deberá evitar la extracción	El uso desmedido y no regulado	En el proyecto no existen

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa que ponga en riesgo la permanencia de especies endémicas e incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su persistencia y supervivencia. Debido a los cambios a nivel de comunidad biológica y ecosistema, la extinción local de una especie ocasiona una cadena de cambios en la estructura y función de los sistemas naturales que, potencialmente, conduce a mayores pérdidas de biodiversidad y la disminución de los servicios ambientales.	especies endémicas.
B.4. Las obras y actividades que puedan tener influencia sobre los manglares y lagunas costeras deberán mantener la integridad del flujo hidrológico natural hacia estos ecosistemas costeros. Se entenderá que se afecta la integridad del flujo hidrológico cuando, dentro de la microcuenca de drenaje donde existan estos ecosistemas costeros, se obstruyan o reduzcan los patrones naturales de escurrimiento superficial o se altere la hidrodinámica natural de dichos ecosistemas.	Cambios mínimos en los flujos hídricos pueden deteriorar irremediablemente la integridad funcional de manglares y lagunas costeras. Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua, tanto dulce como salobre y marina, de la que depende el equilibrio ecológico de los humedales.	El proyecto no tiene manglares ni está en lagunas costeras.
B.5. Los cercos que se instalen en predios ubicados en zonas rurales deberán permitir el libre paso de la fauna silvestre nativa.	La creación de barreras físicas a los desplazamientos de la fauna silvestre constituye un tipo de fragmentación del hábitat que puede (a) reducir el área dinámica mínima de las poblaciones, y (b) inhibir los fenómenos migratorios estacionales. Todo ello disminuye la viabilidad y la probabilidad de persistencia de las poblaciones.	En el proyecto no existen barreras físicas.
B.6. Las actividades que puedan causar un deterioro severo del suelo y sus recursos deberán llevar a cabo acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural. Se entenderá que se puede	Ciertas actividades productivas, como la minería, implican por sí mismas la alteración severa del suelo y, con ello, de los ecosistemas donde se desarrollan. Por ello, son indispensables la implementación acciones de restauración para recuperar los bienes y servicios	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

causar un deterioro severo de los suelos, cuando, entre otras: • se afecte su integridad física y su capacidad productiva • su uso altere el equilibrio de los ecosistemas • se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos • se promueva la pérdida duradera de la cobertura vegetal • se genere deterioro de las propiedades, físicas, químicas o biológicas del suelo	ambientales que estos ecosistemas proveían originalmente. Estas acciones deberán incluir a todos los elementos que confieren la estructura y función de los ecosistemas además del suelo, tales como el restablecimiento de los flujos hídricos, los hábitats para fauna y flora silvestres.	
B.7. En los predios en los que se realicen actividades de minería se deberá establecer y mantener una franja de vegetación de por lo menos 10 metros de ancho, que funcione como zona de amortiguamiento.	Las prácticas mineras generalmente perjudican la vegetación adyacente, por lo que es preciso establecer áreas de amortiguamiento que limiten el daño a la cobertura natural vecina.	No aplica
B. 8 Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de mantos acuíferos, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de arroyos deberá realizarse conforme a las autorizaciones emitidas por las autoridades competentes, y con apego a la normatividad aplicable	El aprovechamiento de materiales pétreos puede generar impactos sobre los ecosistemas y la biodiversidad por alteración de la cobertura vegetal, suelo y patrones de escurrimiento.	No aplica
B.9. Los bancos de materiales de minerales y sustancias no reservadas a la Federación deberán ubicarse fuera de playas y dunas, con el fin de evitar la erosión y la alteración de la dinámica costera, así como el posible azolvamiento de los cuerpos de agua.	La extracción de materiales propicia la erosión y el posterior azolve de los cuerpos de agua. Los cauces, playas y lagunas costeras son importantes sitios de anidación de especies de fauna silvestre, muchas incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, como las tortugas marinas. La extracción de material de las dunas afecta su cobertura vegetal, dinámica, estructura y función.	No aplica
B.10. La instalación y operación de campamentos de construcción deberá realizarse de manera tal que no se ocasionen daños	Los campamentos de construcción y estructuras temporales de manera directa o indirecta, pueden (a) afectar	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

irreversibles a la estructura y función de los ecosistemas ni a la dinámica hídrica.	localmente la flora y la fauna silvestres, (b) incrementar la fragmentación de la vegetación natural, (c) contaminar los ecosistemas terrestres o acuáticos en localidades incluso alejadas del sitio de la obra.	
B.11. La disposición final de materiales y residuos sólidos urbanos deberá realizarse en sitios autorizados por el Ayuntamiento a fin de evitar afectaciones a ecosistemas naturales.	Si los materiales derivados de las obras o excavaciones se depositan sobre la vegetación natural o en los cuerpos de agua pueden generar impactos acumulativos que afectan la integridad funcional de los ecosistemas naturales.	No aplica
BIODIVERSIDAD		
OBJETIVO 2: Evitar la introducción de fauna y flora que se tornen perjudiciales a fin de conservar la biodiversidad nativa.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
B.13. En las actividades de jardinería, reforestación, agricultura, ganadería y acuacultura se deberán utilizar preferentemente especies nativas, a fin de evitar la propagación de fauna y flora exótica que se torne perjudicial. El uso de especies exóticas únicamente podrá llevarse a cabo conforme a lo previsto por la LGVS.	La introducción de las especies exóticas es uno de los principales agentes de pérdida de diversidad biológica, dado los riesgos potenciales de que se tornen perjudiciales y ocasionen cambios irreversibles en la integridad funcional de los ecosistemas naturales. Las especies que se tornan perjudiciales son, entre otras, las nocivas y las invasoras.	No aplica
B.14. Las actividades, obras o proyectos que generen residuos sólidos urbanos deberán llevar a cabo las acciones para su manejo integral, incluyendo, cuando se requiera, prácticas para el control de especies que se tornen perjudiciales.	Cuando los residuos sólidos no se manejan apropiadamente, propician la proliferación de fauna nociva (por ejemplo, ratas y ratones caseros), que son un problema importante de salud pública, deterioran los hábitats naturales y afectan negativamente las poblaciones de flora y fauna silvestre.	No aplica
B.15. Las actividades, obras y proyectos deberán prevenir la contaminación de suelo y agua por el inadecuado manejo de residuos sólidos urbanos.	La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos constituye uno de los principales problemas de contaminación, tanto localmente como por sus efectos a distancia (a través de, por ejemplo, la contaminación atmosférica aire, los acuíferos y los cauces superficiales).	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

BIODIVERSIDAD		
OBJETIVO 3: Proteger las poblaciones que anidan o se reproducen en zonas costeras.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
B.16 En zonas de anidación y durante la época de reproducción de tortugas marinas, se fomentará su preservación mediante las siguientes acciones: • eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz o cause resplandor. • evitar el uso de linternas o fogatas. • retirar de la playa durante las noches cualquier mobiliario, equipo de trabajo o cualquier otro obstáculo que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas reproductoras y sus crías. • mantener fuera de la playa el tránsito de ganado y evitar la presencia de perros. • evitar la compactación del suelo • evitar la emisión de luz artificial hacia la playa.	Las tortugas marinas están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especies en peligro de extinción. Anidan exclusivamente en playas, y son vulnerables en las distintas fases de su proceso de reproducción. El deterioro de las condiciones ecológicas de las playas utilizadas para la anidación y reproducción constituye una amenaza para las tortugas marinas. Entre los principales factores de amenaza se encuentran: • La compactación del suelo que afecta el proceso de anidación. • Las interferencias físicas en playas de anidación que afectan tanto a las hembras reproductoras, como a las crías. • La luz artificial que puede desorientar a las tortugas y las hace vulnerables a la depredación. • La depredación por humanos y por animales domésticos.	No existen registros de desove de tortugas marinas en la zona.
B.17. Se deberá evitar el tránsito de vehículos en dunas y playas, con excepción de aquellos relacionados con el varado y desvarado de embarcaciones pequeñas (< a 9.0 m de eslora), vigilancia, protección civil, investigación científica y conservación biológica, en cuyo caso se deberán utilizar vehículos ligeros con llantas de baja presión (<35kPa o 5.0 PSI; por ejemplo cuatrimotos).	El tránsito de vehículos sobre la playa provoca la compactación del suelo, afectando las condiciones del sustrato para la anidación de tortugas marinas y otras especies. Además, puede afectar la vegetación de dunas, la cual mantiene la estabilidad de la duna y el abasto de sedimentos.	No aplica
AGUA		
OBJETIVO 1: Evitar la contaminación de los acuíferos, cuerpos de agua y zonas costeras.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
A.1 La instalación y operación de plantas desaladoras deberá evitarse en condiciones que provoquen desequilibrios	Las plantas desaladoras pueden generar impactos ambientales directos e indirectos por contaminación, principalmente	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

ecológicos graves sobre el acuífero y los ecosistemas costeros, especialmente, cuando: • en la toma de agua salada del mar se afecta a las comunidades de microorganismos vitales en las cadenas tróficas marinas • en la toma de agua salobre de fuentes subterráneas (pozos) se provoca la sobreexplotación o la salinización de los acuíferos • el vertimiento de salmueras altera las características fisicoquímicas del agua, afectando irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros ⌚ la disposición de las sustancias tóxicas utilizadas en el mantenimiento de la desaladora afecta irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros	por los residuos generados.	
A.2 Los lodos que se generan como desecho de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser procesados y dispuestos conforme a las disposiciones de las autoridades competentes	En las actividades de operación de las plantas potabilizadoras y de plantas de tratamiento de aguas residuales se generan volúmenes de lodos que, en caso de no darles una disposición final adecuada, contribuyen de manera importante a la contaminación de la atmósfera, de las aguas nacionales y de los suelos, afectando los ecosistemas del área donde se depositen.	El las aguas del biodigestor, se reciclara en los sanitarios de la casa.
A.3 Las aguas residuales y los residuos sólidos generados por las obras o actividades industriales y mineras deberán tratarse y disponerse de manera que no provoquen impactos negativos acumulativos y a distancia sobre el suelo y el agua.	Los residuos generados por las actividades industriales y mineras pueden ser una fuente de contaminación del suelo y el agua, principalmente por metales pesados y otros residuos peligrosos. Estos residuos deben ser manipulados y tratados en forma adecuada desde su generación hasta su destino final.	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

A.4 La construcción y operación de plantas de tratamiento deberá realizarse de manera que no se generen desequilibrios ecológicos sobre los acuíferos, el mar y los ecosistemas costeros.	La construcción y operación de plantas de tratamiento deben cumplir con la normatividad, ya que de no operar eficientemente no contribuyen a resolver los conflictos ambientales generados por la contaminación, especialmente los relacionados con los impactos generados a distancia.	No aplica
A.5 Las actividades agrícolas y pecuarias intensivas deberán realizarse fuera de las zonas de recarga de acuíferos. Estas zonas se definirán a mayor detalle con la implementación de la estrategia 2.1; mientras no se cuente con este insumo deberá utilizarse el mapa de Recarga de Acuíferos presentado en el POEL.	Las zonas de recarga, por su misma condición son zonas en las que naturalmente pueden migrar los agroquímicos a los acuíferos, contaminándolos.	No aplica
A.8. Las actividades industriales y mineras deberán desarrollarse preferentemente fuera de zonas de riesgo.	Además de minimizar el riesgo sobre la vida de pobladores y trabajadores, el establecimiento de actividades productivas, e industriales en áreas susceptibles a inundación incrementa el riesgo de derrames de sustancias tóxicas, peligrosas y altamente contaminantes en los cauces y cuerpos de agua, así como su infiltración a los acuíferos. Consultar los mapas de las zonas de riesgo identificadas en este POEL	No aplica
A.9. Las aguas residuales provenientes de las actividades acuícolas deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la legislación aplicable, con el fin de que no sean fuentes de contaminación de los cuerpos de agua, la zona costera y los acuíferos.	El uso no controlado de alimento y medicamentos en la acuicultura pueden afectar las poblaciones de especies de flora y fauna silvestre y a la postre provocar alteraciones en integridad funcional de los ecosistemas naturales.	No aplica
AGUA		
OBJETIVO 2: Disminuir o evitar la sobreexplotación de los acuíferos		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
A.12. El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, podrá requerir que se presenten las autorizaciones, concesiones o	Los principales acuíferos del municipio están sobreexplotados. Para evitar el agotamiento de estos acuíferos, los proyectos	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

permisos que correspondan, a fin de hacer constar que los proyectos cuentan con el abastecimiento suficiente de agua potable.	deberán comprobar que cuentan con fuentes de suministro de agua autorizadas por la autoridad competente.	
A.13. El abastecimiento de agua para las actividades mineras e industriales deberá provenir preferentemente de fuentes alternativas al agua subterránea.	La baja disponibilidad de agua en la región obliga a tomar medidas para reducir el abatimiento de los acuíferos.	No aplica
A.14 El establecimiento de cualquier tipo de proyecto deberá considerar la concordancia entre el número de personas que dicho proyecto atraerá y la capacidad de carga determinada para la UGA correspondiente. La ficha de cada UGA presenta la capacidad de carga en términos de: • <i>capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente</i> y; • <i>población máxima por limitación de agua subterránea.</i>	La capacidad de carga para el desarrollo turístico e inmobiliario en el municipio está determinada por la disponibilidad de agua para la población. El número máximo de población que puede tener una Unidad de Gestión Ambiental se define en el POEL considerando: - el volumen medio anual de agua subterránea disponible en los acuíferos, - el consumo promedio por persona - el porcentaje de agua asignado a consumo humano del agua extraída de los acuíferos - la necesidad de mantener una reserva del 10% del volumen de agua total del acuífero para evitar la intrusión salina. Asimismo, se calculó el número máximo de cuartos de hotel por UGA, con base en los siguientes elementos: - Número máximo de personas que puede tener una UGA - Por cada cuarto de hotel que se construye hay un incremento de 10 personas asociadas (empleados directos o indirecto y familiares) - el % del número máximo de personas por UGA que se podría dedicar a la actividad turística	No aplica se trata de una casa habitación.
A.15 La construcción de nuevos proyectos turísticos e inmobiliarios estará sujeta al número máximo de cuartos de hotel o su equivalente ⁶ en residencias programados para la	En virtud de que el agua es un recurso limitante en la región, es necesario considerar el efecto acumulativo de los proyectos inmobiliarios y turísticos sobre el consumo de agua en el	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

UGA.	municipio.	
A.16 El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, podrá autorizar los proyectos que incrementen proporcionalmente la capacidad de carga para el desarrollo turístico e inmobiliario, mediante la implementación de esquemas de coinversión para la realización de obras que aumenten la disponibilidad de agua para la población.	La capacidad de carga limita el desarrollo turístico e inmobiliario con base en el tamaño máximo de la población que pueden sostener las fuentes de abastecimiento actuales. Por consiguiente, la aplicación de nuevos esquemas de manejo, así como la implementación de tecnologías que promuevan una mayor eficiencia en el uso del agua podrían resultar en un incremento de la capacidad de carga.	No aplica
A.17 Se deberá evitar la construcción de campos de golf en las unidades de gestión ambiental que no presentan aptitud predominante para el turismo, con el fin de evitar conflictos ambientales con otros usuarios de agua subterránea.	El desarrollo de campos de golf tiene efectos directos e indirectos sobre el consumo de agua subterránea. Con respecto a los efectos directos, los campos de golf requieren de altos volúmenes de agua de riego. Con relación a los indirectos, los campos de golf comúnmente están asociados a desarrollos inmobiliarios y hoteleros de alto consumo de agua. Estos desarrollos, a su vez, generan nuevos asentamientos humanos o inducen el crecimiento de poblados, lo cual implica una mayor extracción de agua subterránea para usos municipales y domésticos. Por consiguiente, los campos de golf en zonas con baja aptitud turística contribuirían al agotamiento de los acuíferos y, por tanto, competirían con usuarios de sectores cuya aptitud es mayor (incluyendo al gasto ecológico).	No aplica
SUELO		
OBJETIVO 1: Evitar la erosión de las playas como consecuencia de las actividades humanas para mantener la calidad ambiental de los ecosistemas costeros.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
S.1. Se evitará la extracción de arena de las playas, con el fin de	La extracción de arena de las playas afecta su dinámica,	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

prevenir la alteración de los patrones naturales de la dinámica y la erosión costera.	estructura y función. Las playas dan estructura al litoral y son altamente susceptibles a la erosión, la cual se puede ver acelerada cuando se extrae material de ellas. Las playas son importantes sitios de anidación o agregación para especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son las tortugas marinas y numerosas especies de aves, por lo que modificar sus condiciones perjudica la viabilidad de las poblaciones de estas especies.	
S.2. Con el fin de conservar la extensión, estructura natural y servicios ambientales de las dunas, no se deberá establecer infraestructura permanente sobre las dunas costeras. En esta área sólo se podrá instalar infraestructura temporal y desarrollar actividades que no generen impactos adversos al ecosistema de dunas. Se entiende que se genera un impacto adverso al ecosistema de dunas cuando, entre otras causas: • se interfiere con la movilidad de sedimentos, • se remueve la vegetación • se modifica el movimiento natural de la arena. • se promueve la compactación de suelo por la presión ejercida por los vehículos, lo que lleva a una reducción significativa en su porosidad, permeabilidad y capacidad de infiltración.	Las dunas son geoformas constituidas por materiales depositados de origen terrestre, marino o terrestre-marino; son importantes sitios de anidación o agregación para especies de fauna silvestre incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son tortugas marinas y numerosas especies de aves. El desarrollo de obras o actividades sobre las dunas afecta su dinámica, estructura y función. Las dunas protegen el litoral pero son altamente susceptibles a la erosión, que se puede acelerar al remover la cobertura vegetal o construir infraestructura sobre ellas. El tráfico de vehículos, aún cuando sea moderado o ligero contribuye al desplazamiento o daño de la vida silvestre y alteración de suelos, cuya renovación puede tomar de 50 a 250 años. Un ecosistema destruido puede requerir más de 3 mil años para completar su recuperación.	No aplica
S.3. Para la solicitud de autorizaciones de competencia municipal para realizar obras o actividades en terrenos con frente de playa, se deberá	Las dunas costeras y los manglares son altamente vulnerables. Además, los manglares están protegidos en la legislación mexicana. Es	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

presentar la delimitación y caracterización de las dunas costeras y manglares a una escala 1:100.	importante que se haga un estudio detallado que indique su ubicación con relación a las obras o actividades que se pretende desarrollar y que se demuestre que no se van a dañar a esos sistemas.	
PAISAJE		
OBJETIVO 1: Mantener la visibilidad hacia la zona costera y por tanto minimizar los conflictos ambientales.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	VINCULACIÓN
P.1. Las edificaciones que se ubiquen a una distancia menor a 200 metros de la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán mantener una altura de un nivel para mantener la visibilidad hacia la costa. Este criterio excluye a los predios con pendientes mayores al 50%, que podrán tener una altura máxima de dos niveles si demuestran que la construcción de más pisos no afectará la calidad paisajística.	Durante la elaboración del estudio técnico los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales del municipio es la afectación del paisaje por la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa. Así, la zona costera constituye un bien común con alto valor paisajístico, por lo que alterar el paisaje en esa zona se traduce en una reducción de la calidad de vida de sus habitantes. Las construcciones que obstruyan la visibilidad hacia el mar limitan el acceso a ese bien común.	No aplica
P.2. Las edificaciones que se ubiquen a una distancia entre los 200 metros y un kilómetro de la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán tener una altura máxima de tres niveles (incluyendo la planta baja) para mantener la calidad paisajística de los ecosistemas costeros. Este criterio excluye a los predios con pendientes mayores al 50% , que podrán tener una altura máxima de hasta cuatro niveles si demuestran que la construcción de más pisos no afectará la calidad paisajística de la costa. Después de un kilómetro y hasta una distancia de dos kilómetros a partir de la zona federal marítimo terrestre, la altura máxima será de cinco niveles.	Durante la elaboración del estudio técnico los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales del municipio es la afectación del paisaje por la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa. Así, la zona costera constituye un bien común con alto valor paisajístico, por lo que alterar el paisaje en esa zona se traduce en una reducción de la calidad de vida de sus habitantes. Las construcciones que obstruyan la visibilidad hacia el mar limitan el acceso a ese bien común.	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

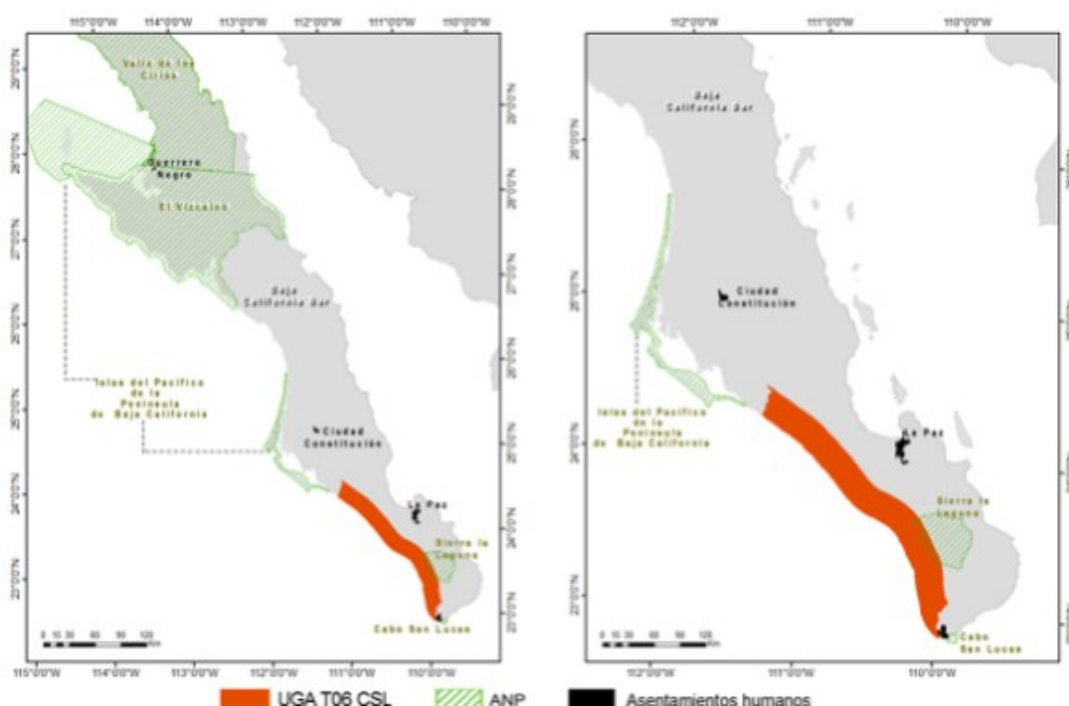
CONFLICTOS AMBIENTALES		
OBJETIVO 1: Minimizar la concurrencia de actividades incompatibles.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	VINCULACIÓN
C.1. Los proyectos que colinden con la playa deberán trazar en campo y reportar al Ayuntamiento las servidumbres de paso a las playas. Estas servidumbres deberán situarse a un máximo de dos kilómetros entre ellas, fuera de los centros de población, y a un máximo de un kilómetro entre ellas, dentro de los centros de población.	Uno de los principales problemas ambientales del municipio identificado por los sectores en la elaboración del estudio técnico es que la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa limita el libre acceso de las personas a la playa. Tener accesos bien definidos resuelve los conflictos entre los usuarios de las playas y los propietarios de los terrenos adyacentes.	No aplica
C.2. Las construcciones de infraestructura deberán respetar los accesos a varaderos y campamentos pesqueros.	Se necesitan accesos para que los pescadores puedan llegar a sus varaderos y campamentos. La construcción de infraestructura hotelera, residencial, comercial, turística o industrial en los accesos a varaderos y campamentos pesqueros impondría limitaciones y restricciones a la actividad pesquera. Mantener los accesos libres y bien definidos resuelve los conflictos entre pescadores y los propietarios de los terrenos adyacentes a varaderos y campamentos pesqueros.	No aplica
C.3. La disposición de residuos sólidos urbanos y derivados de la pesca deberá realizarse en los sitios autorizados por el municipio, de manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua y la playa.	En el estudio técnico, los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales en el municipio es la falta de un sistema eficiente de manejo de desechos sólidos urbanos, lo cual hace que los residuos municipales, domésticos y de la pesca contaminen las playas y los cuerpos de agua.	No aplica

III.1.2.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte

Dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte, al proyecto se ubica dentro de la siguiente Unidad de Gestión, a la que aplican los siguientes criterios y estrategias.

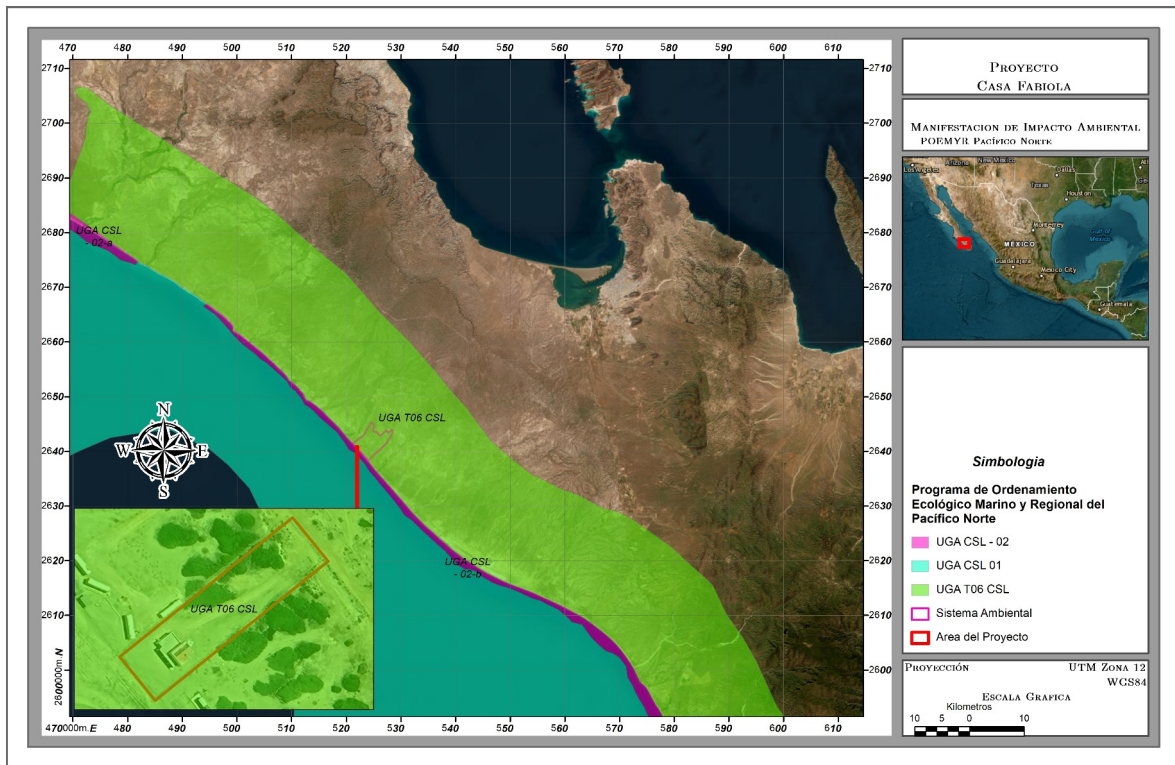
UGA T06 CSL

Terrestre 6, Cabo San Lucas



Clave de UGA	Nombre de UGA	Tipo	Estrategias Ecológicas	Criterios Ecológicos
T-06-CSL	Terrestre 6, Cabo San Lucas	Terrestre	EA01, EA02, EC05, ES01, ES06	CA04, CA05, CA08, CA09, CA10, CA11, CA13, CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CB06, CB07, CB08, CB13, CB14, CC04, CS05, CS06, CS07, CANP

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”



Criterio	Forma de Cumplimiento
CA04. La extracción de agregados pétreos no deberá reducir la recarga ni la calidad del agua de acuíferos. La excavación en el lecho de los cauces modifica la capacidad de almacenamiento del agua y genera inestabilidad de taludes. Estos efectos pueden conducir a la disminución en la recarga de los acuíferos y de la calidad del agua. El crecimiento poblacional conducirá al aumento de la superficie urbana, lo que conlleva un incremento proporcional en la demanda de agregados pétreos. En 25 años la minería de agregados pétreos crecerá principalmente en las Unidades de Gestión Ambiental T01-NBC, T02-PB, T05-BM y T06-CSL.	El proyecto no contempla la extracción de materiales pétreos.
CA05. La construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) sólo se permite en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público. En caso de que su construcción sea autorizada, el tipo, diseño y orientación de la estructura deberá considerar los procesos hidrodinámicos costeros, a fin de mantener el balance sedimentario y el transporte litoral y evitar impactos negativos en la línea de costa. Se deberán utilizar, preferentemente, estructuras paralelas a la playa, separadas de la costa y sumergidas, que permitan la sedimentación de arena, sin interrumpir su flujo.	El proyecto no contempla la construcción de estructuras de protección.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Asimismo, se deberá contar con un programa de mantenimiento que incluya el trasvase periódico de sedimentos.	
CA08, CA09, CA10, CA11 La instalación y operación de plantas desalinizadoras deberá evitar la generación de desequilibrios ecológicos sobre acuíferos y ecosistemas costeros y marinos. Los proyectos de instalación de plantas desalinizadoras deberán realizar los siguientes estudios a escala regional, con base en los cuales se analicen las alternativas para la ubicación e infraestructura más adecuada y se establezcan las medidas de mitigación para evitar o reducir los efectos adversos sobre los ecosistemas costeros y marinos. Las plantas desalinizadoras deberán instalarse fuera de zonas de riesgo y no podrán realizar el vertimiento de sus residuos. En la etapa de operación de las plantas desalinizadoras se deberá llevar a cabo un programa de monitoreo tanto de la calidad de la descarga, como de sus efectos en ambientes costeros y marinos	El proyecto no contempla la construcción ni operación de plantas desaladoras.
CA13 La extracción de minerales metálicos no deberá reducir la disponibilidad ni la calidad del agua, en los ecosistemas terrestres, costeros y marinos	El proyecto no contempla la realización de este tipo de actividades.
CB01 No se permite la construcción de infraestructura temporal o permanente cuando se afecte la integridad funcional del sistema playa-dunas costeras asociados a la Zona Federal Marítimo Terrestre (" ZOFEMAT "), en particular: (1) dunas incipientes o embrionarias, (2) dunas en deltas de ríos, estuarios, islas de barrera y cabos; y (3) dunas con alto valor ecológico.	El proyecto no contempla actividades en la ZOFEMAT y en zonas de dunas.
CB02 En la ZOFEMAT y en el territorio colindante, donde existan dunas primarias y secundarias de material no consolidado, sólo deberá construirse infraestructura piloteada y de material degradable. Toda infraestructura de este tipo se deberá ubicar detrás de la cara posterior del primer cordón, evitando la invasión de la corona o cresta.	El proyecto no pretende construir en la ZOFEMAT y zona de dunas
Criterio	Forma de Cumplimiento
CB03 Las obras y actividades en el sistema playa-dunas costeras no deberán alterar, directa o indirectamente, la integridad funcional de los hábitats de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT2010 .	Como se ha acreditado anteriormente, en el área de desarrollo de proyecto, se advierte la existencia de 2 especies dentro de estatus de protección referido por la Norma Oficial Mexicana en comento.
CB04 Las tuberías de obras de toma y descarga que atraviesen un sistema de dunas costeras deberán enterrarse y ubicar la toma o descarga hasta la profundidad de cierre ¹ en la parte marina. Las zonas adyacentes a las tuberías enterradas deberán restaurarse con vegetación nativa para estabilizar las dunas.	El proyecto no contempla la instalación de ningún tipo de tuberías en zona de dunas.
CB05 Las obras y/o actividades deberán mantener el transporte de sedimento en el sistema playa-dunas	El proyecto no contempla ningún tipo de actividad en las dunas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

costeras, así como la cobertura de vegetación nativa que forme dunas, que las colonice y que mantenga la dinámica natural de todo el sistema.	
CB06 La extracción de arena del sistema playa-dunas costeras sólo se deberá permitir en aquellos casos donde el balance sedimentario neto anual sea positivo. Asimismo, la extracción debería hacerse fuera de playas con valor ecológico o recreativo	El proyecto no contempla ningún tipo de actividad en las dunas y mucho menos la extracción de material.
CB07 El tránsito vehicular y peatonal no deberá modificar la dinámica del sistema playa-dunas costeras de la ZOFEMAT , considerándose también los posibles efectos a distancia.	El proyecto no contempla ninguna de las actividades referidas por el presente criterio.
CB08 Se prohíbe la disposición de materiales de desecho de dragados cuando se afecte la integridad funcional del sistema playa-dunas costeras en la ZOFEMAT .	Tal y como se ha referido con anterioridad, el proyecto no contempla la disposición de ningún tipo de material en el cordón de dunas.
CB13 Las obras y/o actividades no podrán realizarse hasta que se cuente con las evidencias científicas (evaluadas por la autoridad ambiental) de que es posible prevenir los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre la integridad funcional de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (“ AICAS ”) y/o en sitios Ramsar. En particular, las obras y/o actividades no deberán afectar: (1) la calidad de hábitat para las especies de flora y fauna silvestre, especialmente las aves; (2) la continuidad de la vegetación nativa; (3) el hábitat interior de los parches de vegetación natural; y (4) los procesos ecosistémicos que sustentan la biodiversidad.	El Proyecto no se localiza en ningún sitio designado dentro de la Convención de Ramsar, el área de importancia más cercana se encuentra a 21 kilómetros del sitio a la cual se denominada Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo. El proyecto se ubica a 6 km de Oasis punta San Pedro-Todos santos y a 18 km del AICA 90 sierra de la laguna
CB14 Las obras y/o actividades no podrán realizarse hasta que se cuente con las evidencias científicas (evaluadas por la autoridad ambiental) de que es posible prevenir los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre la integridad funcional del Área de Importancia para la Conservación de las Aves Oasis Punta San Pedro-Todos Santos.	El proyecto se ubica a 6 km del Área de Importancia para la Conservación de las Aves Oasis Punta San Pedro-Todos Santos. Y se presenta el presente estudio para que sea evaluado por la autoridad correspondiente.
C04 Las obras y/o actividades que requieran el abastecimiento de agua subterránea deberán demostrar que no afectan la disponibilidad y calidad de los acuíferos que mantienen la integridad funcional de los ecosistemas costeros y marinos.	Se planea la compra de agua de un pozo que cuenta con concesión.
C05 En el diseño, renovación y ampliación de las instalaciones portuarias se deberán considerar criterios para la adaptación ante los efectos del cambio climático.	No se contempla la rehabilitación de ninguna infraestructura portuaria.
S05 Las obras y/o actividades deberán demostrar que no afectan la integridad funcional del matorral costero, en especial del matorral rosetófilo costero y/o del matorral sarco-crasicaule.	No se afecta la integridad funcional de matorral costero
S06 Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos urbanos.	Se implementará un plan de manejo en los términos antes señalado
Criterio	Forma de Cumplimiento

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

S07 Se deberá prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros y marinos por residuos sólidos y líquidos de actividades portuarias.	No se plantea la construcción o realización de actividades portuarias
---	---

III.2. Áreas de Importancia Ecológica.

III.2.1. Área Natural Protegida (ANP)

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), administra actualmente 184 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal que representan 90'956,124 hectáreas y apoya 371 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 604,906.7 hectáreas (CONANP, 2021). Las Áreas Naturales Protegidas (ANP), de acuerdo al Artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se definen como "zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables".

Pero también existen ANP estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas. Unas y otras son reconocidas como instrumentos de la mayor importancia para la conservación de la biodiversidad (CONANP, 2018).

El proyecto no se encuentra dentro de alguna de estas, ya sea de índole Federal, Estatal o Municipal, la más cercana al proyecto se ubica a 65 km aproximadamente al este del mismo y corresponde a la denominada como Sierra La Laguna igualmente a 65 km Balandra Islas del Golfo de California como se aprecia en la Figura siguiente.

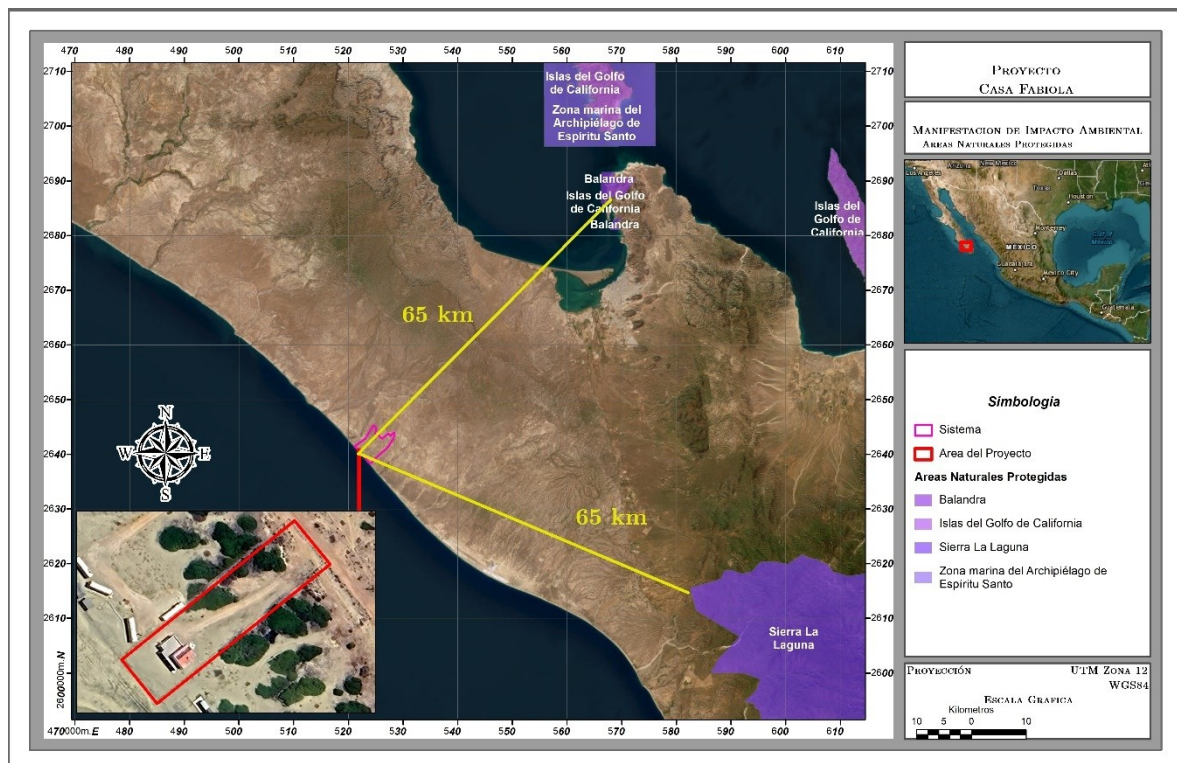


Figura 13.- Áreas Naturales Protegidas cercanas al proyecto.

III.2.2. de Importancia para Conservación de las Aves (AICA's)

El programa de las AICA's surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

En los años 1996 a 1998, se llevaron a cabo diversos talleres con especialistas, representantes de universidades y organizaciones no gubernamentales de diferentes regiones en México para proponer de manera regional Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México; derivado de estos talleres se lograron incorporar al programa 230 AICA's.

Durante los años 2013 y 2014 se llevaron a cabo cursos regionales para la adhesión de nuevas áreas al programa de las AICA's, derivado de los trabajos llevados a cabo en los cursos regionales, en el año 2015 una zonificación de un total de 285 AICA's en el territorio mexicano.

Conforme a la zonificación de las AICA's a nivel nacional, podemos concluir que el proyecto se encuentra fuera de alguna de estas AICA's, la más cercana al mismo es la denominada 78 km Sierra La Laguna y a 44 km al este Ensenada de La Paz, como se aprecia en la Figura siguiente.

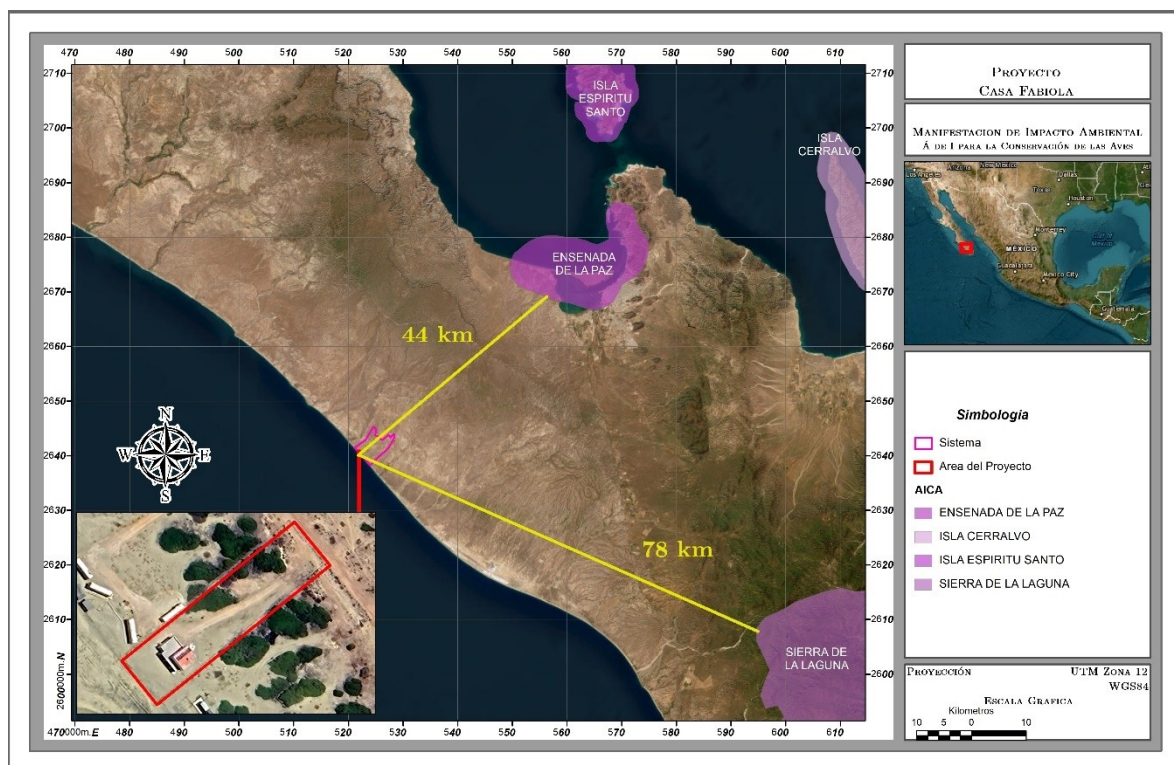


Figura 14. Ubicación del proyecto con respecto al AICA más cercana.

III.2.3. Campamentos Tortugueros

En cuanto a los Campamentos Tortugueros, en el proyecto no existen cercanos al área.

III.2.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

El programa para la conservación de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) se llevó a cabo con el fin de mejorar la conservación y manejo sostenido de las mismas. Dentro de la entidad federativa de Baja California Sur se encuentran siete regiones principales las cuales son conocidas como: Sierra San Francisquito – Oasis San Ignacio, Mulegé – Santa Rosalía, La Purísima, Bahía Magdalena, y más cercanas al proyecto son: Oasis San Pedro de la Presa – El Pilar – Las Pocitas, Sierra del Novillo – La Paz y Sierra de la Laguna y oasis aledaños.

El proyecto se encuentra fuera de alguna de estas, a 53 km de Oasis San Pedro de la Presa-El Pilar-Las Pocitas, a 34 km Sierra del Novillo-La Paz y a 67 km de Sierra de La Laguna y Oasis aledaños, cómo se observa en la siguiente figura.

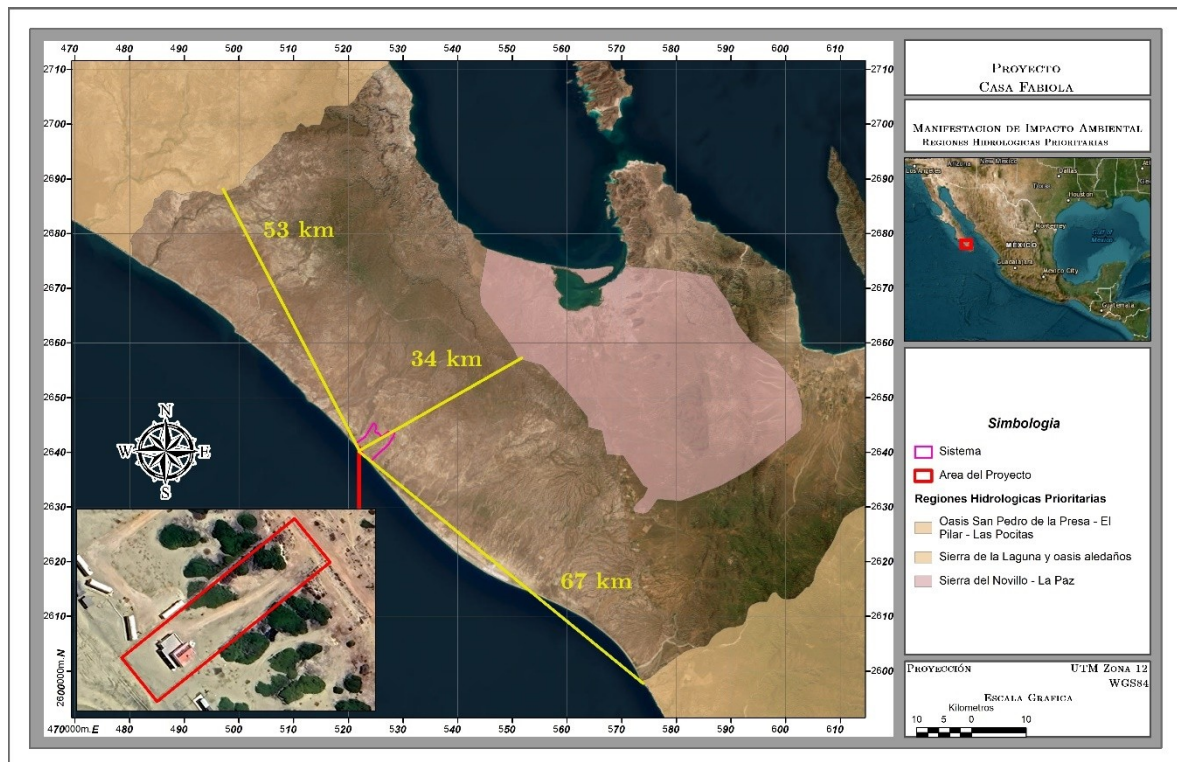


Figura 15.- Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).

III.2.5. Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

El Programa de Regiones Marinas Prioritarias (RMP) llevó a cabo una clasificación de las 70 áreas prioritarias, considerando criterios ambientales (integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.); a partir de estas últimas, se realizaron recomendaciones para la prevención, mitigación, y control de las zonas marinas.

Por un lado reflejan el conocimiento, la experiencia y el sentir de un vasto número de científicos, trabajadores gubernamentales, cooperativas, asociaciones civiles, etc., y por el otro, intenta resaltar las definiciones, los problemas, el conocimiento y las propuestas más actuales y frecuentes en la materia. Asimismo, representan un marco de referencia y una herramienta que espera ser útil para tomadores de decisiones, científicos, usuarios y público en general.

El área del Proyecto no se ubica dentro de ninguna RMP.

III.2.6. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

La acelerada pérdida y modificación de los sistemas naturales que ha presentado México durante las últimas décadas requiere, con urgencia, que se fortalezcan los esfuerzos de conservación de regiones con alta biodiversidad (CONABIO, 2000).

El proyecto 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 (CONABIO, 2000).

De acuerdo con la zonificación de las RTP, el proyecto se encuentra fuera de alguna de ellas, la más cercana al mismo es la denominada Sierra de La Laguna, la cual se ubica a 65 km al sureste, como se muestra en la siguiente Figura.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

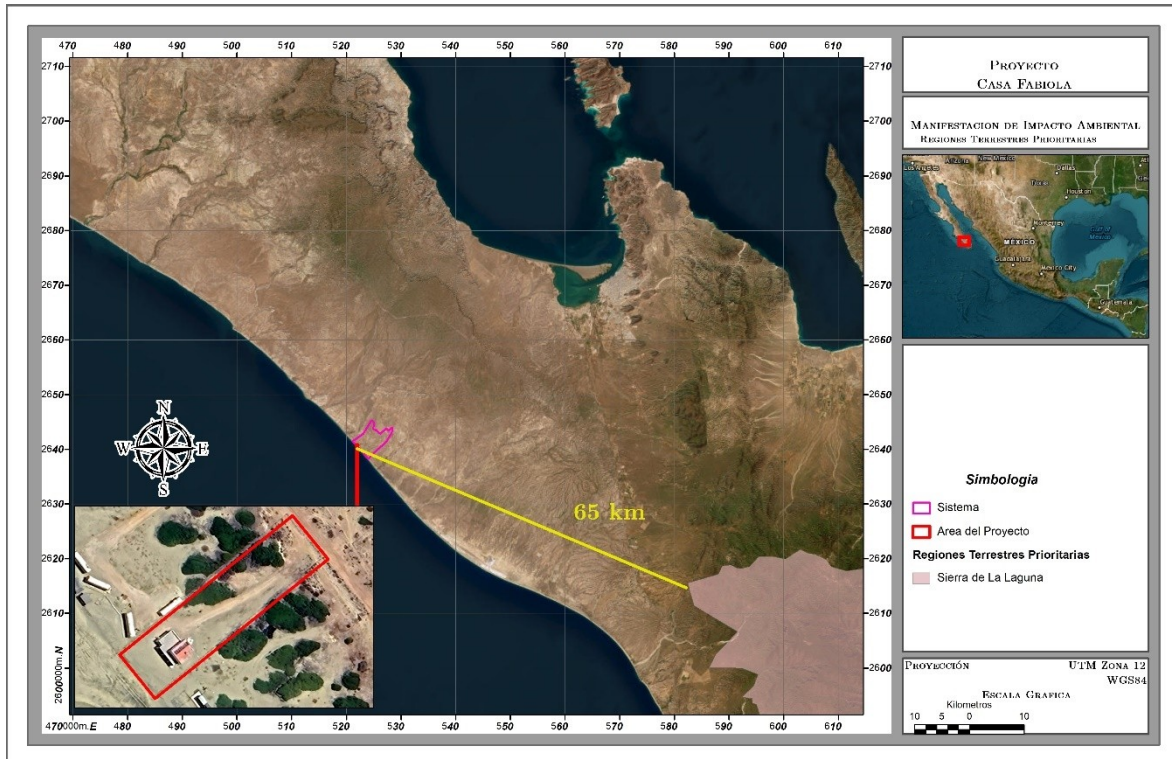


Figura 16.- Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

III.2.7. Sitios Ramsar.

La iniciativa RAMSAR es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y manejo sustentable de los humedales y sus recursos.

Dentro de los sitios RAMSAR de mayor importancia en Baja California Sur, y de mayor cercanía al proyecto se encuentra la Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo, y se localiza a 93 km al suroeste, a 46 km Humedales El Mogote-Ensenada de La Paz y Oasis de la Sierra El Pilar a 63 km de distancia con el área del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

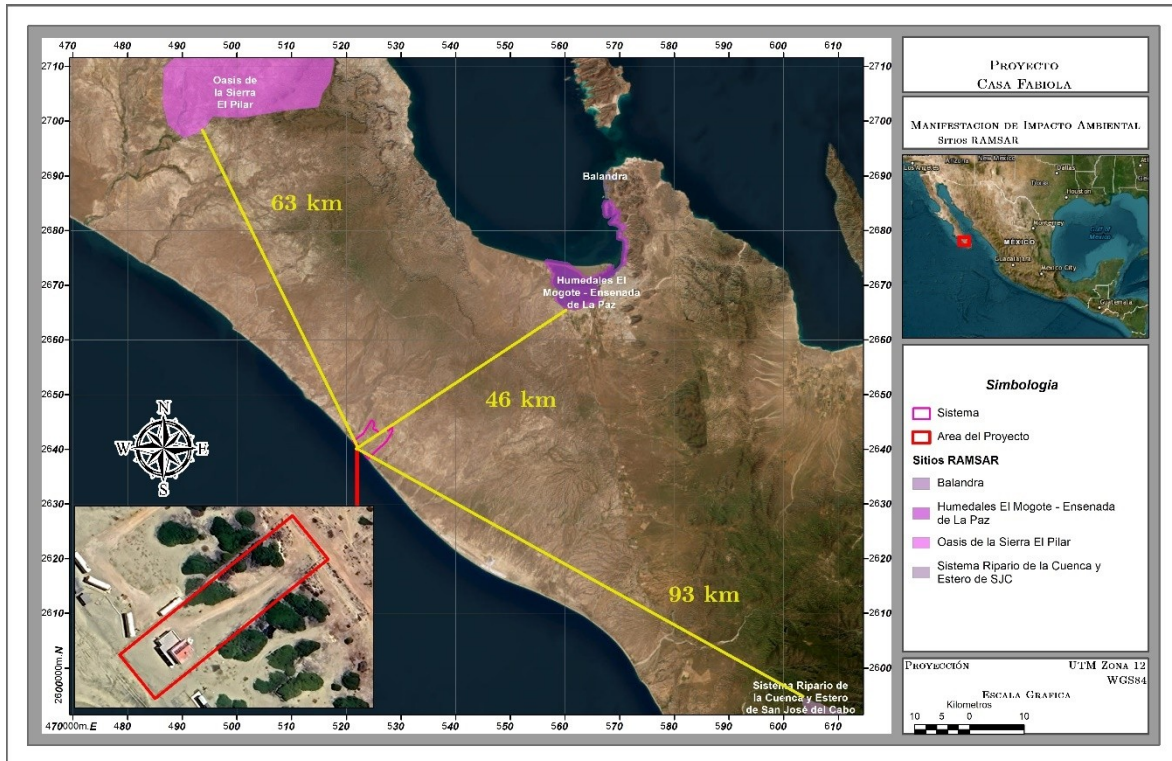


Figura 17.- Sitios Ramsar.

III.3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)

En la siguiente tabla se presentan las principales normas que le aplican al proyecto y la forma en cómo se vincula el proyecto con estas, de manera tal que se garantice su viabilidad jurídica en este sentido.

Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto y su vinculación con el mismo.

Norma oficial	Vinculación
NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Para el proyecto, el cumplimiento de dichas normas en materia de calidad del agua residual no tiene vinculación directa al desarrollo del proyecto, sin embargo, de manera indirecta se deberá observar que no se produzcan accidentes. Por lo tanto, se debe tener en consideración la adecuada disposición de residuos líquidos y sólidos.
NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Para el proyecto, el cumplimiento de dichas normas en materia de calidad del agua residual no tiene vinculación directa al desarrollo del proyecto, sin embargo, de manera indirecta se deberá observar que no se produzcan accidentes. Por lo tanto, se debe tener en consideración la adecuada disposición de residuos líquidos y sólidos.
Atmósfera	
NOM-041-SEMARNAT-1999 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que se utilizarán en las obras de construcción, se pretende mantener a estos en buenas condiciones de carburación que cumplan los criterios de regulación.
NOM-044-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.	De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que se utilizarán en las obras de construcción, se pretende mantener a estos en buenas condiciones de carburación que cumplan los criterios de regulación.
NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que se utilizarán en las obras de construcción, se pretende mantener a estos en buenas condiciones de carburación que cumplan los criterios de regulación.
NOM-048-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de	De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que se utilizarán en las obras de construcción, se pretende mantener a estos en buenas condiciones de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

gasolina-aceite como combustible.	carburación que cumplan los criterios de regulación.
Calidad de combustibles	
NOM-086-SEMARNAT-1994 Contaminación atmosférica especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.	En este rubro el consumo de combustibles necesarios para el funcionamiento de equipos y maquinaria que ejecutarán las obras que contempla el proyecto, no deberán contener sustancias con características nocivas al medio natural como el plomo.
Residuos peligrosos	
NOM-052-SEMARNAT-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	No se prevé que el proyecto en ninguna de sus etapas manipule residuos peligrosos, pero, de ser el caso, se implementarán las debidas medidas; y estos serán dispuestos con la autoridad competente.
NOM-055-SEMARNAT-1993 Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radiactivos.	No se prevé que el proyecto en ninguna de sus etapas manipule residuos peligrosos, pero, de ser el caso, se implementarán las debidas medidas; y estos serán dispuestos con la autoridad competente.
NOM-057-SEMARNAT-1993 Que establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.	No se prevé que el proyecto en ninguna de sus etapas manipule residuos peligrosos, pero, de ser el caso, se implementarán las debidas medidas; y estos serán dispuestos con la autoridad competente.
Residuos municipales	
NOM 083-SEMARNAT-1996 Que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.	Para el cumplimiento de estas normas se establecerán estratégicamente, contenedores para la recolección y control de residuos generados por los trabajadores, los cuales serán dispuestos en el sitio que la autoridad competente determine.
PROY-NOM-083-SEMARNAT-2003 Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos municipales.	Para el cumplimiento de estas normas se establecerán estratégicamente, contenedores para la recolección y control de residuos generados por los trabajadores, los cuales serán dispuestos en el sitio que la autoridad competente determine.
Contaminación por ruido	
NOM-079-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.	Para el cumplimiento de estas normas, las obras y actividades de construcción se realizarán en horarios diurnos, evitando ahuyentar a la fauna silvestre presente en la zona del proyecto. Las máquinas y vehículos que sean utilizados en el proyecto contarán con su revisión técnica y afinación en día, de modo a evitar ruidos elevados.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Para el cumplimiento de estas normas, las obras y actividades de construcción se realizarán en horarios diurnos, evitando ahuyentar a la fauna silvestre presente en la zona del proyecto. Las máquinas y vehículos que sean utilizados en el proyecto contarán con su revisión técnica y afinación en día, de modo a evitar ruidos elevados.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los	Para el cumplimiento de estas normas, las obras y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	actividades de construcción se realizarán en horarios diurnos, evitando ahuyentar a la fauna silvestre presente en la zona del proyecto. Las máquinas y vehículos que sean utilizados en el proyecto contarán con su revisión técnica y afinación en día, de modo a evitar ruidos elevados.
NOM-082-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las motocicletas y triciclos motorizados nuevos en planta, y su método de medición. (Aclaración 03-marzo-1995).	Para el cumplimiento de estas normas, las obras y actividades de construcción se realizarán en horarios diurnos, evitando ahuyentar a la fauna silvestre presente en la zona del proyecto. Las máquinas y vehículos que sean utilizados en el proyecto contarán con su revisión técnica y afinación en día, de modo a evitar ruidos elevados.
Materia de Suelos	
NOM-EM-138-ECOL-2002 Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos.	Dicha norma se aplicará en las obras de remoción durante la etapa de preparación de sitio, en las actividades de remoción y cortes y formación de terraplenes, así como durante las actividades de construcción en las que involuntariamente se tenga contaminación de suelos por hidrocarburos.
Materia de Protección de Especies	
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.	La aplicación de esta norma será en la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

III.4. Constituciones Políticas.

III.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como ley fundamental de la Nación, establece los derechos fundamentales de las personas, la organización del Estado y las garantías constitucionales con que cuentan los individuos para hacer efectivas las primeras. El proyecto de acuerdo con sus obras y actividades, se ajusta a las disposiciones constitucionales que pudieran incidir en su desarrollo, las cuales se señalan a continuación, mismas que, en el cuerpo de este capítulo se demuestra su cumplimiento.

Tabla 9. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Criterio	Vinculación
Artículo 4. Párrafo 5° Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por	El proyecto se trata de la construcción de una Casa Habitación en una superficie de 3,219.303 m ² La implementación de este proyecto se plantea para atender una demanda de infraestructura habitacional que se ha venido generando en los últimos años en la zona donde se ubica el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

la ley.	Se propone una dosificación de áreas que van acorde al uso de suelo emitido tanto por la Dirección General de Planeación como por la Dirección General de Gestión Integral de la Ciudad de Los Cabos. De manera complementaria, dentro de las obras y/o actividades que contempla el proyecto, se prevé la ejecución de una serie de medidas de prevención y/o mitigación de impactos negativos, entre las que destacan la ejecución del rescate y reubicación de flora silvestre, el ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, así como la construcción de obras de conservación de suelo y captura de agua y actividades de reforestación de especies de flora nativa, por lo que es posible decir que con la correcta ejecución del proyecto y de las medidas de mitigación planteadas, no se contraviene con lo señalado en el Artículo 4, Párrafo 5º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Artículo 27. Párrafo 3º La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.	En atención al mandato de esta disposición constitucional, se formularon las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de Desarrollo Forestal Sustentable, entre otras que regulan la realización de proyectos y establecen las medidas y condicionantes mediante las cuales se podrán desarrollar los proyectos y establecen las medidas y condicionantes mediante las cuales se podrán desarrollar los mismos, a través de las autorizaciones que emitan las autoridades correspondientes. Con base en lo anterior, se presenta la presente MIA-P, con la cual se pretende obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental y para que se regule el aprovechamiento de terrenos donde se distribuyen recursos naturales, asegurando mantener la continuidad de los procesos biológicos y los servicios ambientales de la región a través de las medidas de mitigación y/o compensación propuestas.

III.4.2. Constitución Política de Baja California Sur

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur fue publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 15 de Enero de 1975 mientras que su última reforma fue publicada el pasado 27 de diciembre de 2022.

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur, establece los derechos fundamentales de las personas, la organización del Estado y las garantías constitucionales con que cuentan los individuos para hacer efectivas las primeras, en el marco del respeto y protección reconocidos por la Constitución General de la República y Tratados Internacionales reconocibles y ratificados por el Estado Mexicano.

El proyecto se ajusta a las disposiciones constitucionales que pudieran incidir en su desarrollo, las cuales se señalan a continuación, dando el respectivo cumplimiento.

Tabla 10. Vinculación del proyecto con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de BCS.

Disposición legal	Vinculación
Título Primero. Párrafo 6°. ... Al desarrollo económico concurrirán con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la entidad. ... La Ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los sectores social y privado, y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento de dichos sectores contribuya al desarrollo económico estatal, promoviendo la competitividad.	El proyecto se trata de una Casa Habitación. Al realizar la construcción del proyecto y posterior a esta, se generarán empleos, logrando un desarrollo económico a la población y a la entidad. Además, su construcción contribuirá a cubrir parte de la demanda inmobiliaria Habitacional que existe en Municipio de La Paz. El desarrollo del proyecto en mención promoverá el desarrollo económico estatal por medio del crecimiento de la entidad, misma, que será parte de otros desarrollos vecinos, los cuales formarán parte de la competitividad, por lo que, no se contraviene a lo señalado en el Título Primero. Párrafo 6° de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.
Título Segundo. Párrafo 11. La propiedad privada se respetará y garantizará en el Estado, con las modalidades que, para su ejercicio, como función social, le impone el Artículo 27 de la Constitución General de la República, buscando el aprovechamiento racional de los recursos naturales susceptibles de apropiación, para propiciar la distribución equitativa de la riqueza pública, preservar su conservación y coadyuvar al progreso social... Párrafo 13. ... Todos los habitantes del Estado tienen derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este	El proyecto sometido a evaluación mediante la presente MIA-P, se trata de una Casa Habitación, mismo que también contempla el aprovechamiento racional de los recursos naturales, por lo que en el Capítulo VI del presente documento propone una serie de medidas de prevención, mitigación y/o compensación que contribuyan a mantener un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de los habitantes. Por lo anterior, el proyecto en mención no contraviene lo señalado en el Título Segundo, Párrafo 11 y 13 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.

derecho de todo individuo de gozar de un ambiente ecológicamente equilibrado y la protección de los ecosistemas que conforman el patrimonio natural de Baja California Sur. Los habitantes del Estado tienen derecho a conocer y tener acceso a la información actualizada acerca del estado del ambiente y de los recursos naturales de la entidad, así como a participar su protección y en las actividades designadas a su conservación y mejoramiento. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quién lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	
--	--

III.5. ORDENAMIENTOS JURÍDICOS FEDERALES

III.5.1. Leyes

En las siguientes tablas se presenta la vinculación de las diferentes leyes que aplican para el desarrollo y ejecución del proyecto, para manifestar de qué forma se dará cumplimiento a cada uno de los artículos o términos que apliquen en el desarrollo del mismo.

III.5.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

En este ordenamiento legal y normativo, se enmarca perfectamente la regulación del proyecto promovido, particularmente en lo siguiente:

Tabla 11. Vinculación de la LGEEPA con el proyecto.

Artículo	Vinculación
Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entiende por: XIII Bis. Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros,	En el presente documento se describe, analiza y propone medidas para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales provocados por las actividades de remoción de vegetación necesarias para la construcción del proyecto con lo que se da cumplimiento a las Fracciones XIII Bis, XX y XXI del citado Artículo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación. La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo. Fracción XX. Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; Fracción XXI. Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;	
Artículo 5o. Son facultades de la Federación: Fracción IV. La atención de los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado; Fracción X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; Fracción XI. La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.	Se elabora la presente MIA-P para obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental, dando cumplimiento a las Fracciones IV, X y XI del mencionado artículo, esto considerando que el proyecto se trata de una Casa Habitación todo ello a ejecutarse en una superficie total de 1400.00 m².
Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Fracción VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas. Fracción IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros. Fracción X. Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o	Se elabora la presente MIA-P para dar cumplimiento a las Fracciones VII, IX y X del mencionado artículo. Con la finalidad de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para la construcción y desarrollo del proyecto el cual es una Casa Habitación todo ello a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m².

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo.	
Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	Para dar cumplimiento al presente Artículo, se elabora la presente MIA-P, en la cual se presentan los impactos ambientales que se pudieran generar por el desarrollo del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para minimizar los efectos sobre el ambiente. La SEMARNAT evaluará estos impactos y las medidas propuestas y en su caso expedirá la autorización en materia de Impacto Ambiental, para estar en condiciones de ejecutar el proyecto.

III.5.1.2. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

Tabla 12. Vinculación del proyecto con la LGDFS.

Artículo	Vinculación
Artículo 7. Para los efectos de esta Ley se entenderá por: Fracción VI. Cambio de uso del suelo en terreno forestal: La remoción total o parcial de la vegetación forestal de los terrenos forestales arbolados o de otros terrenos forestales para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales (Párrafo Reformado, DOF 13-04-2020). Fracción LXXI. Terreno forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal o vegetación secundaria nativa, y produce bienes y servicios forestales (Párrafo Reformado, DOF 13-04-2020).	El proyecto se trata de una Casa Habitación todo ello a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m². La superficie total del proyecto se encuentra catalogada como con Vegetación de matorral sarcocaulé y para ello será necesario contar con las autorizaciones necesarias para estar en posición de ejecutar las actividades de manera correcta y conforme a lo que marca la legislación vigente aplicable.
Artículo 93. La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las	La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una superficie total de 3000.00 m², dicha superficie se encuentra catalogada como con Vegetación de matorral sarcocaulé, por lo que se solicita para remoción de vegetación en su totalidad, representando de esta manera el 100.00%. Para dar cumplimiento al presente Artículo, se demuestre que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate. Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.	
---	--

III.5.1.3. Ley General de Vida Silvestre (LGVS)

Tabla 13. Vinculación del proyecto con la LGVS

Artículo	Vinculación
Artículo 1. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana, y en el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo.	El proyecto denominado se trata de un Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m², el cual en ninguna de sus etapas contempla el aprovechamiento de fauna silvestre. Si bien con el desarrollo del proyecto se contempla la remoción de vegetación, lo que provocará la modificación del hábitat de la fauna silvestre que se desarrolla en la superficie del mismo, como medidas de mitigación para el mejoramiento del hábitat se contempla el rescate y reubicación de flora silvestre a ejecutarse al interior del mismo proyecto, para la conservación de la fauna silvestre, se propone la ejecución de un programa de ahuyentamiento, captura y/o otras reubicación de ejemplares de fauna silvestre. Con la correcta ejecución del proyecto y de las medidas de mitigación propuestas, se dará cumplimiento al presente artículo.
Artículo 2. En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.	El presente proyecto respeta y cumple cada uno de los ordenamientos que marcan las leyes vigentes. Esta MIA-P hace la vinculación respectiva con la LGEEPA, en su Apartado en el presente Capítulo.
Capítulo VI, en sus artículos 29 al 37 se señalan una serie de disposiciones tendientes a que el aprovechamiento, traslado, exhibición, cuarentena, entrenamiento, comercialización y sacrificio de la fauna silvestre debe ser digno y respetuoso procurando que les cause la menor tensión, sufrimiento y dolor posibles.	El proyecto se trata de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m², el cual en su dosificación de áreas que se presenta en el Capítulo II del presente documento, no contempla actividades de aprovechamiento, exhibición, cuarentena, entrenamiento, comercialización y sacrificio de la fauna silvestre. Sin embargo, tomando en cuenta que como medida de mitigación de los impactos que se

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

	puedan generar sobre el recurso fauna; se ejecutará un Programa de ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, al momento de ejecutar dicho programa, se tomarán en cuenta las medidas tendientes a dar cumplimiento a las disposiciones de este capítulo, dando un trato digno y respetuoso a las especies referidas; con lo que se dará cumplimiento a lo señalado en el presente Artículo.
--	--

III.5.1.4. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) es el instrumento que establece disposiciones de orden público e interés social en relación a la prevención de la generación, valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial.

La vinculación de las disposiciones aplicables de la LGPGIR al proyecto se presenta a continuación.

Tabla 14. Vinculación del proyecto con la LGPGIR.

Artículo	Vinculación
Artículo 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto existirá separación de residuos urbanos en orgánicos e inorgánicos, cuya disposición estará a cargo de los contratistas los cuales deberán contratar empresas debidamente autorizadas para el transporte y disposición final de los mismos.	Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, se contará con los contenedores separados por tipo de residuo y la administración del desarrollo será la encargada de contratar a una empresa debidamente autorizada que se encargue del manejo, transporte y disposición final de los mismos, con lo cual se estará dando cumplimiento al presente Artículo.
Artículo 31. Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: I. Aceites lubricantes usados; II. Disolventes orgánicos usados; III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores; IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;.....	Durante las diferentes etapas del proyecto no se permitirá el mantenimiento de vehículos y maquinaria dentro del proyecto, por lo que, no se generan este tipo de residuos, se solicitará a los contratistas los comprobantes del mantenimiento de los vehículos y maquinaria utilizados en el proyecto, con lo cual se da cumplimiento al presente Artículo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Artículo 40. Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	Los residuos peligrosos serán manejados y dispuestos conforme a lo establecido en la LGPGIR y en las demás disposiciones aplicables, ya que, serán almacenados de manera independiente en contenedores específicos para cada tipo de producto en un almacén temporal de residuos peligrosos; para su manejo, transporte y disposición final, se contratará a una empresa certificada para tal fin, por lo tanto, en todo momento se dará cumplimiento a lo señalado en el presente Artículo.
Artículo 43. Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Para las obras y actividades relacionadas con la preparación del sitio y construcción del proyecto, el constructor se encargará de registrar a dicha obra ante la SEMARNAT. Por su parte, durante la etapa de operación y mantenimiento, los promoventes realizarán los registros correspondientes para el manejo y disposición de los residuos.
Artículo 45. Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.	Los residuos peligrosos generados por la operación de la maquinaria, serán identificados, clasificados y manejados de acuerdo a lo establecido en la LGPGIR, su reglamento y demás disposiciones aplicables, por lo tanto, en todo momento se dará cumplimiento al presente Artículo.
Artículo 47. Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generen y las modalidades de manejo, sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el reglamento y demás disposiciones aplicables.	De acuerdo a la definición señalada en el Artículo 5, Fracción XX de la LGPGIR, se define como pequeño generador a aquella "persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida". Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, será el contratista el responsable de los residuos peligrosos que se generen, tomando en cuenta que se generará anualmente una cantidad menor a 10 toneladas de residuos peligrosos, por lo que se clasificaría como pequeño generador, para lo cual se realizarán los trámites correspondientes para el registro como pequeño generador, con lo que se dará cumplimiento al presente Artículo.
Artículo 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	Para el acopio de los residuos peligrosos que se generen con el desarrollo del proyecto, se contará con contenedores debidamente etiquetados para evitar que exista una mezcla de residuos; para su transporte y disposición final se contratará a una empresa certificada para tal fin, con lo que se estará dando cumplimiento al presente Artículo.

III.5.1.5. Ley General de Cambio Climático (LGCC)

La Ley General de Cambio Climático (LGCC), en su Artículo 1, establece que “La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico” (DOF, 2022).

Por lo tanto, para la ejecución de las actividades del proyecto se debe tomar en cuenta este instrumento de regulación mediante el fomento a la reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera, para lo cual el proyecto propone diversas medidas como forma de prevenir y/o mitigar el cambio climático que se pudiera generar. A continuación, se presenta la vinculación correspondiente con la presente ley.

Tabla 15. Vinculación del proyecto con la LGCC.

Artículo	Vinculación
Artículo 1. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	El proyecto dará cumplimiento a la presente ley, a través de la verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas, con las cuales se hace la vinculación correspondiente en el presente capítulo. Esto con la finalidad de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo de un proyecto de baja magnitud, considerando que se trata de una construcción de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m².
Artículo 2. Esta Ley tiene por objeto: Fracción I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; Fracción III. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático; Fracción IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno; Fracción VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio	El proyecto dará cumplimiento a la presente ley, a través de la verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Así mismo, las actividades del proyecto se desarrollarán de manera que se regulen las acciones que generen alteraciones al cambio climático, mediante la ejecución de una serie de medidas de prevención y/o mitigación para disminuir la acción que se pudiera generar sobre el ambiente, considerando el tipo de proyecto que se pretende desarrollar. En el Capítulo VI del presente documento se plasman las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para hacer frente a los posibles impactos que se pudieran generar ante la ejecución del proyecto, con la finalidad de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para estar en condiciones de poder desarrollar el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

climático.	presente proyecto.
Artículo 7. Son atribuciones de la federación las siguientes: Fracción VI. Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes: a) Preservación, restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres, acuáticos, marinos, costeros, islas, cayos, arrecifes y los recursos hídricos; j) Desarrollo regional y desarrollo urbano;	El proyecto se trata de la construcción de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m², cuyas actividades que implica son de bajo impacto y dará cumplimiento a la presente ley, mediante la aplicación de una serie de medidas ambientales propuestas en el Capítulo VI del presente documento, dentro de las cuales se encuentran las siguientes: Ejecución de un Programa de ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, de igual manera al interior del proyecto. Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto con la intención de mitigar los efectos del cambio climático, el proyecto atenderá una demanda inmobiliaria que existe en la región, además que se abrirá una cartera de empleos que impulsará el desarrollo regional y urbano. Con lo anterior, se contribuirá a dar cumplimiento con la presente ley.
Artículo 33. Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son: Fracción I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;	El proyecto se trata de la construcción de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m², cuyas actividades implican emisiones contaminantes, principalmente durante las actividades de preparación del sitio y construcción por la operación de maquinaria y equipo, siendo en menor cantidad en la operación y mantenimiento. Para el desarrollo del proyecto se requiere la remoción de vegetación forestal, por lo que, para minimizar los impactos que se generen al ambiente se proponen una serie de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, dentro de las cuales se encuentran las siguientes: ▪ Ejecución de un Programa de ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, de igual manera al interior del proyecto. Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto con la intención de mitigar los efectos del cambio climático, el proyecto realizará las siguientes acciones: ▪ El abasto de agua para el proyecto se llevará a cabo mediante proveedores debidamente autorizados. ▪ El abasto de energía eléctrica será por medio de Paneles solares. ▪ Las aguas residuales que se generen en el proyecto serán tratadas por medio de la instalación de Plantas de Tratamiento tipo Biodigestores en cada una de las residencias, con lo que se evitará la contaminación por el vertimiento de residuos al medio ambiente. Con lo anterior expuesto, se concluye que el proyecto coadyuvará en la preservación y conservación del medio ambiente, de igual manera se contribuirá a que las personas vivan en un

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

	ambiente sano, con lo cual se da cumplimiento al presente Artículo.
Artículo 89. Las personas físicas o morales que lleven a cabo proyectos o actividades que tengan como resultado la mitigación o reducción de emisiones, podrán inscribir dicha información en el Registro, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan. La información de los proyectos respectivos deberá incluir, entre otros elementos, las transacciones en el comercio de emisiones, ya sea nacional o internacional de reducciones o absorciones certificadas, expresadas en toneladas métricas y en toneladas de bióxido de carbono equivalente y la fecha en que se hubieran verificado las operaciones correspondientes; los recursos obtenidos y la fuente de financiamiento respectiva. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán las medidas para evitar la doble contabilidad de reducciones de emisiones que se verifiquen en el territorio nacional y las zonas en que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, considerando los sistemas y metodologías internacionales disponibles.	El proyecto no contempla actividades que tengan como resultado la mitigación o reducción de emisiones, sin embargo, en el Capítulo VI del presente documento, se presenta una serie de medidas, con la finalidad de prevenir, mitigar y/o compensar la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera, por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, se dará cumplimiento al presente Artículo.

III.6. Reglamentos.

III.6.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de la Evaluación del Impacto Ambiental

Tabla 16. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGEEPA en Materia de la EIA.

Artículo	Vinculación
Artículo 5°. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Inciso O). Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas: Fracción I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables. Inciso Q). Desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros. Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de: a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas; b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.	El proyecto que se evalúa mediante el presente estudio se trata de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m². Para la ejecución del proyecto se requiere de la remoción de vegetación lo que implica un Cambio de Uso de Suelo de Áreas Forestales para la posterior construcción de obras relacionadas a un desarrollo inmobiliario, como se ha descrito en el párrafo anterior, por lo que para dar cumplimiento al Artículo 5º del presente Reglamento, se presenta la presente MIA-P, para que dicha dependencia la evalúe, dictamine y en su caso emita la autorización correspondiente, para estar en condiciones de ejecutar el proyecto en comento.
Artículo 10. Las manifestaciones de impacto	El proyecto se trata del establecimiento de consiste

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular. Artículo 11. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento; III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	básicamente en el establecimiento de una Casa Habitación a ejecutarse en una superficie total de 3219.303 m², por lo tanto le corresponde la elaboración de una MIA-P; para ser sometida a revisión y dictaminación ante la SEMARNAT, Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur; para obtener la autorización en dicha materia y estar en condiciones de llevar a cabo la preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento del proyecto, de tal forma que se da cumplimiento a lo que establece el presente artículo.
---	--

III.6.2. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

Tabla 17. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGDFS

Artículo	Vinculación
Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente: I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante; II. Lugar y fecha; III. Datos y ubicación de los predios o conjunto de predios, y IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se	La superficie que requiere remoción de vegetación es de 400 m², es decir, de la totalidad del proyecto exceptuando el área de conservación, en donde la vegetación es del tipo Vegetación de matorral sarco-crasicaule de neblina. En el Anexo 1 del presente documento se presenta la documentación legal de los promoventes y el predio donde se pretende obtener la autorización del presente proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

deberá anexar lo siguiente: I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante; II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo; III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Para efectos previstos en el inciso c) del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.	
--	--

III.6.3. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS)

Tabla 18. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la LGVS.

Artículo	Vinculación
Artículo 12. Las personas que pretendan realizar cualquier actividad relacionada con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre y que conforme a la Ley requieran licencia, permiso o autorización de la Secretaría, presentarán la solicitud correspondiente en los formatos que para tal efecto establezca la Secretaría.	El proyecto no considera realizar actividades relacionadas con hábitat, especies o partes o derivados de vida silvestre. Si bien es cierto que, con el desarrollo del proyecto se llevará a cabo la remoción de vegetación la cual causará una ligera modificación al hábitat de la fauna silvestre, como medida de mitigación se propone la ejecución de un Programa de ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, por lo tanto, se considera que el desarrollo del proyecto no se contraviene lo señalado en el presente Artículo.
Artículo 91. La Secretaría podrá autorizar el aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre para los fines a los que se refiere el artículo 83 de la Ley, para lo cual el interesado, además de lo señalado en el artículo 12	El proyecto no contempla realizar actividades de aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes o derivados de fauna silvestre, por lo tanto, el desarrollo del mismo, no contraviene lo señalado en el presente Artículo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

de este Reglamento.	
Artículo 91 Bis. La Secretaría podrá autorizar el aprovechamiento extractivo de ejemplares de especies en riesgo cuando se dé prioridad a la colecta y captura para actividades de restauración, repoblamiento, reintroducción e investigación científica, para lo cual el interesado deberá indicar las especificaciones sobre los programas, proyectos o actividades de restauración, recuperación, repoblación, reintroducción y vigilancia para los cuales se solicitan.	El proyecto no considera realizar el aprovechamiento extractivo de ejemplares de especies en riesgo para actividades de restauración, repoblamiento, reintroducción e investigación científica. Como medida de mitigación por los impactos que se pudieran generar sobre la fauna silvestre por el desarrollo del proyecto, se propone la ejecución de un Programa de ahuyentamiento, captura y/o reubicación de fauna silvestre, el cual se llevará a cabo conforme a la legislación vigente y a lo que la autoridad competente designe, por lo tanto, con el desarrollo del proyecto no se contraviene lo señalado en el presente Artículo.

III.6.4. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Tabla 19. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGPGIR.

Artículo	Vinculación
Artículo 42. Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: ... III. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida; y ...	Por el tipo de proyecto no se considera como un gran generador de residuos peligrosos, contemplando que los residuos peligrosos se generen en mayor cantidad durante la etapa de construcción, estos no excederán las diez toneladas anuales, por lo tanto, se considera como un pequeño generador. Los residuos peligrosos que se pudieran generar, serán manejados y dispuestos conforme a lo establecido en la LGPGIR, su reglamento y en las demás disposiciones aplicables de carácter estatal y municipal.
Artículo 43. Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento: ...	Los promoventes atenderán y cumplirán con las disposiciones establecidas en el presente artículo, registrándose y presentando la información requerida, con lo cual se dará cumplimiento al presente Artículo.
Artículo 46. Los grandes y pequeños generadores de residuos deberán: I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen; II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial; III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas	Los residuos peligrosos generados durante la ejecución del proyecto, serán clasificados dependiendo del tipo de residuo que se trate, en contenedores debidamente marcados, para su posterior manejo y disposición final a través de una empresa que cuente con las autorizaciones de la SEMARNAT, para la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final en los sitios autorizados para este fin, cumpliendo con todas medidas señaladas en el presente Artículo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes; IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables; V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley; VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable; VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes; VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y IX. Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables.	
Artículo 82. Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular: I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento: ... II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo: ... En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.	En caso de incompatibilidad de los residuos Durante la ejecución de las actividades relacionadas con la construcción de las obras del proyecto, se contará con almacenes temporales para la recolección de residuos peligrosos, los cuales cumplirán con las condiciones estipuladas en este Artículo. Así mismo se contratarán los servicios de una empresa que cuente con permisos federales para el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos, de la SEMARNAT. En el almacén que se instale se acatará lo dispuesto en el presente Artículo.
Artículo 84. Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.	En el almacén que se instale para el resguardo de los residuos peligrosos, se llevará una bitácora para garantizar que no permanezcan por más de seis meses y sean manejados de la manera correcta.

III.6.5. Reglamento de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) en Materia del Registro Nacional de Emisiones

Tabla 20. Vinculación del proyecto con el reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones.

Criterio	Vinculación
Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, en el segundo párrafo de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes: Fracción VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción.	El proyecto por el tipo de obra, contempla actividades de bajo impacto. De acuerdo con la clasificación de los sectores y subsectores que señala el presente Artículo se encuentra inmerso dentro del sector comercio y servicios y subsector construcción, para lo cual se realiza la vinculación correspondiente, a través de la verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas. Lo anterior con la finalidad de obtener las autorizaciones correspondientes en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto
Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes: Fracción VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción a.1. Edificación residencial;	El proyecto de acuerdo con la clasificación de los sectores se encuentra inmerso dentro del sector comercio y servicios y subsector construcción, ya que, se trata del establecimiento de Residencias con sus áreas complementarias, para lo cual, se realiza la vinculación correspondiente, a través de la verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas. Así mismo, las actividades del proyecto se desarrollarán de manera que se regulen las acciones que generen alteraciones al cambio climático, mediante la ejecución de una serie de medidas de prevención y/o mitigación para disminuir la acción que se pudiera generar sobre el ambiente, mismas que se presentan en el Capítulo VI del presente documento. Lo anterior con la finalidad de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto.
Artículo 5. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son: I. Bióxido de carbono; II. Metano; III. Óxido nitroso; IV. Carbono negro u hollín; V. Clorofluorocarbonos; VI. Hidroclorofluorocarbonos; VII. Hidrofluorocarbonos. VIII. Perfluorocarbonos; IX. Hexafluoruro de azufre; X. Trifluoruro de nitrógeno; XI. Éteres halogenados; XII. Halocarbonos; XIII. Mezclas de los anteriores, y XIV. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero	El proyecto tendrá en cuenta una serie de medidas de prevención y/o mitigación para disminuir la acción o aparición de algún gas o compuesto señalado en el presente Artículo, que se pudiera generar sobre el ambiente. Así mismo en caso de que se llegará a presentar algún gas o compuesto de acuerdo con lo estipulado en el presente Artículo, se tomarán en cuenta las acciones pertinentes para el manejo y control del mismo, con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido y estar en condiciones de obtener la autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

que el Panel Intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como sujetos a reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.	
Artículo 26. Las personas físicas o morales que hayan implementado proyectos o actividades que tengan como resultado la Mitigación, reducción o absorción de Emisiones de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, si éstos se han realizado en el territorio nacional, podrán solicitar la inscripción de dicha información en el Registro, previo Dictamen de Validación expedido por un Organismo acreditado y aprobado para tal efecto, que certifique el resultado de dichos proyectos. Para los efectos del párrafo anterior, se considerarán como proyectos o actividades de Mitigación a aquéllos que tengan como finalidad la reducción o absorción de Emisiones; a los relativos al manejo sustentable o conservación de los ecosistemas para el aumento o conservación de los sumideros de carbono provenientes del sector forestal, y a cualquier otra actividad que tenga como finalidad el secuestro de carbono.	El proyecto cuyas obras no contemplan actividades que tengan como resultado de manera directa la mitigación o reducción de emisiones, sin embargo, en el Capítulo VI del presente documento se presenta una serie de medidas, con la finalidad de prevenir y/o mitigar la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera de acuerdo con lo establecido en la presente ley.

III.7. Planes y Programas de Desarrollo en sus diferentes niveles.

III.7.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019 - 2024

El Plan de Desarrollo Nacional 2019-2024, se enfoca en tres puntos fundamentales, los cuales corresponden a Política y Gobierno, Política Social, y Economía.

En cuanto a Política y Gobierno, se enfoca principalmente en la erradicación de la corrupción, dispendio y la frivolidad del sector público, combatiendo el desvío de recursos y reactivar la procuración de justicia, mediante la consolidación del gobierno federal y la participación ciudadana.

En estas circunstancias, en la Política Social, el gobierno federal impulsará una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar, una vía en la que la participación de la sociedad resulta indispensable y que puede definirse con este propósito: construyendo la modernidad desde abajo, entre todos y sin excluir a nadie.

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define

como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Desde el punto de vista de la Economía, se busca impulsar el crecimiento, mediante la responsabilidad de operar una transformación mayor en el aparato administrativo y reorientar las políticas públicas, las prioridades gubernamentales y los presupuestos para ser el eje rector de la Cuarta Transformación, una tarea de alcance histórico que involucra al país entero y que habrá de aportar al mundo puntos de referencia para la superación del neoliberalismo.

Algunas de las estrategias que se plantean dentro de este punto son: Alentar la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras.

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que general la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

En la siguiente tabla se presenta la vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo Nacional 2019 - 2024.

Tabla 21. Vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo Nacional (2019 - 2024).

Eje	Descripción	Vinculación
Economía	Se busca impulsar el crecimiento, mediante la responsabilidad de operar una transformación mayor en el aparato administrativo y reorientar las políticas públicas, las prioridades gubernamentales y los presupuestos para ser el eje rector de la Cuarta Transformación, una tarea de alcance histórico que involucra al país entero y que habrá de aportar al mundo puntos de referencia para la superación del neoliberalismo.	El proyecto se pretende desarrollar con inversión privada. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se requerirá de mano de obra temporal, para lo cual se contratará personal de acuerdo a las actividades a realizar, dicho personal se considera primeramente de las localidades o rancherías cercanas al proyecto y en segundo término personal de La Paz o Los Cabos, principalmente. Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se requerirá de mano de obra de manera temporal y permanente, principalmente personas de la localidad. Con la oferta de empleos temporales y permanentes que se propone, se favorece el crecimiento económico de la región y la economía municipal y estatal aumentará, lo que propiciará

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		una mejora en la calidad de vida de las personas que laboren en él, por lo tanto, el presente proyecto se alinea a lo señalado en el Eje de la Economía del Plan Nacional de Desarrollo.
--	--	--

III.7.2. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT 2020 - 2024)

A continuación, se realiza la vinculación correspondiente con el PROMARNAT 2020-2024.

Tabla 22. Vinculación del proyecto con el Plan Sectorial de Medio Ambiente 2020-2024 y su alineación.

Disposición	Alineación
El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020 - 2024 (PROMARNAT) contribuirá a los objetivos establecidos por el nuevo gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) como parte del Segundo Eje de Política Social. Sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales están centrados en la búsqueda del bienestar de las personas, todo ello de la mano de la conservación y recuperación del equilibrio ecológico en las distintas regiones del país. El actuar del Programa se inspira y tiene como base el principio de impulso al desarrollo sostenible establecido en el PND, considerado como uno de los factores más importantes para lograr el bienestar de la población. A continuación, se presentan dichos objetivos: 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población. 2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles. 3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión. 4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano. 5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa	El proyecto, se alinea cabalmente a los objetivos y estrategias del PROMARNAT, al encontrarse contemplado como un proyecto de construcción de un Desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros, de manera indirecta promoverá el crecimiento sostenido y sustentable de la región. Asimismo, el proyecto se ajusta a los instrumentos de política ambiental y normativa que le resultan aplicables, como se demuestra a lo largo del presente capítulo, ya que promoverá el desarrollo regional equilibrado, aprovechando las ventajas competitivas de la región, según dispone el PROMARNAT.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental. Las estrategias prioritarias y acciones propuestas que se relaciona con el proyecto son: Objetivo 1 Estrategia prioritaria 1.1. Fomentar la conservación, protección y monitoreo de ecosistemas, agroecosistemas y su biodiversidad para garantizar la provisión y calidad de sus servicios ambientales, considerando instrumentos normativos, usos, costumbres, tradiciones y cosmovisiones de pueblos indígenas, afromexicanos y comunidades locales. Estrategia prioritaria 1.2. Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, basado en la planeación participativa con respeto a la autonomía y libre determinación, con enfoque territorial, de cuencas y regiones bioculturales, impulsando el desarrollo regional y local. Objetivo 2 Estrategia prioritaria 2.1. Reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático mediante el diseño, integración e implementación de criterios de adaptación en instrumentos y herramientas para la toma de decisiones con un enfoque preventivo y de largo plazo que permita la mejora en el bienestar y calidad de vida de la población.	
---	--

III.7.3. Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027

El Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027 (PEDBCS), se publicó en el Boletín Oficial del Gobierno de Baja California Sur en el cual se establecen los criterios rectores para alcanzar las metas y objetivos que permitan el desarrollo del Estado, como se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 23. Vinculación del proyecto con el PED 2021 - 2027 para B.C.S.

PED 2021 - 2027	Vinculación
El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, contempla fortalecer la gobernanza bajo los principios de una política de cero tolerancias a la corrupción, de tener un gobierno honesto, cercano a su gente, confiable, efectivo, abierto y de acceso al mismo trato y oportunidades, que incluye el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales. En este sentido, el objetivo del PED es consolidar la transformación en la vida pública de nuestro estado, ser un gobierno democrático, que trabaje en	El proyecto de acuerdo a los Ejes rectores del PED 2021 -2027, se alinea con los ejes rectores III (Reactivación económica y empleo incluyente) y IV (Infraestructura para todos, medio ambiente y sustentabilidad). Para el desarrollo del proyecto se requerirá de mano de obra la cual se buscará que en principio sea de las áreas cercanas al proyecto y en segundo término personal de la Ciudad de La Paz y Los Cabos, con esto se impulsará la economía local al ofertar empleos tanto temporales como permanentes que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

gobernanza y que impulse el desarrollo, reoriente las políticas públicas y las prioridades del gobierno para que logremos vivir en un estado de bienestar, moderno, que genere desarrollo económico y, sobre todo; que garantice la salud, la educación, la seguridad, la equidad, igualdad y la inclusión de los sudcalifornianos. Para lograr este objetivo la estructura del PED está conformado por cinco Ejes Generales donde se abordan temas actuales de gran trascendencia para nuestra sociedad. Eje I. Bienestar e inclusión Eje II. Política de paz y seguridad Eje III. Reactivación económica y empleo incluyente Eje IV. Infraestructura para todos, medio ambiente y sustentabilidad Eje V. Transparencia y rendición de cuentas.	coadyuvarán al desarrollo económico local, regional y estatal. Para su implementación se realizará la remoción de vegetación, sin embargo, para minimizar los efectos que se pudieran causar al ambiente, se propone una serie de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, las cuales se presentan en el Capítulo VI del presente documento. Por lo anterior expuesto se concluye que el proyecto no contraviene lo señalado en el Plan Estatal de Desarrollo, por lo tanto, el proyecto se considera viable de ejecutarse.
---	---

III.8. Convenios o tratados internacionales,

III.8.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica

En 1992 se celebró en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como la "Cumbre de la Tierra". Dicha reunión generó tres logros significativos en materia de protección ambiental: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), la Convención de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), siendo este último el primer acuerdo mundial enfocado en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, entrando en vigor el 29 de diciembre de 1993, y contando hasta el año 2016 con 196 partes.

El CDB de conformidad con su Artículo 1, tiene tres objetivos principales:

1. La conservación de la biodiversidad biológica.
2. El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica.
3. La participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Todo ello mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

El Artículo 3 tiene como principio, que de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Para ello, México tiene instrumentadas leyes, reglamentos y normas que permiten el desarrollo armonioso para asegurar que las actividades que se llevan dentro de su territorio prevengan y no perjudiquen el medio ambiente de otros países, cumpliendo con ello el principio del Convenio.

El Artículo 6 (Medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible) del Convenio establece:

"Cada Parte Contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares:

- a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada; y
- b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales".

Por lo tanto, es una obligación de las partes elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica que sean congruentes con los objetivos del Convenio.

Nuestro país ha cumplido con esta disposición, ya que, a través de la CONABIO, junto con otros sectores sociales, desarrolló la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México. Asimismo, el proyecto integrará en su desarrollo las políticas de desarrollo sustentable, incluyendo las metas del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, que incluye las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica.

Asimismo, el Artículo 14 del citado Convenio señala que:

"Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

- a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos".

De conformidad con lo previsto en el artículo referido, la LGEEPA prevé la Evaluación de Impacto Ambiental como uno de los instrumentos de política ambiental más relevantes en México.

VINCULACIÓN: Por ello, se elabora la presente MIA-P, en donde se busca que el proyecto se ajuste a las disposiciones del marco normativo interior, al someter los impactos generados al correspondiente procedimiento, a fin de que la autoridad ambiental emita la resolución que en derecho corresponda, y en su caso, autorice el proyecto con las condiciones necesarias para la protección de la biodiversidad en la zona de pretendida ubicación del proyecto.

Durante la ejecución de las actividades del proyecto, se plantea la ejecución de una serie de medidas preventivas, de mitigación y/o compensación, buscando en todo momento minimizar y en su caso mitigar y/o compensar los impactos ambientales que se pudieran generar con el desarrollo del proyecto.

III.8.2. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección de las Aves Migratorias y Mamíferos de Interés Cinegético.

El Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Protección de las Aves Migratorias y Mamíferos de Interés Cinegético se firmó en febrero de 1936 y tiene como propósito el implementar medidas conjuntas que permitan la protección y aprovechamiento racional de las aves migratorias durante el desarrollo de actividades cinegéticas y la obtención de alimento, productos y subproductos para el comercio y la industria.

En este Convenio, "Las Altas Partes Contratantes declaran que es justo y conveniente proteger las aves llamadas migratorias, cualquiera que sea su origen, que en sus viajes habiten temporalmente en los Estados Unidos Mexicanos y en los Estados Unidos de Norteamérica, por medio de procedimientos adecuados, hasta donde las Altas Partes Contratantes determinen, que permiten utilizar dichas aves racionalmente, con fines deportistas, de alimentación, de comercio y de industria, a fin de que sus especies no se extingan" (Artículo I).

En este convenio, las partes se comprometen a (Artículo II):

- a) La fijación de vedas, que prohíban en determinada época del año la captura de las aves migratorias y sus nidos y huevos, así como que se pongan en circulación o venta vivas o muertas, sus productos y despojos, excepción hecha de cuando procedan de reservas o criaderos particulares y cuando se utilicen con fines científicos, de propagación y para museos, con la autorización correspondiente.
- b) La determinación de zonas de refugio en las que estará prohibida la captura de dichas aves.
- c) La limitación a cuatro meses como máximo en cada año el ejercicio de la caza, mediante permiso de las autoridades respectivas en cada caso.
- d) El establecimiento de una temporada de veda para patos silvestres del diez de marzo al primero de septiembre, excepto en el Estado de Alaska, Estados Unidos de América, en donde los patos silvestres y sus huevos podrán ser capturados por habitantes indígenas del lugar, siempre que las temporadas y otras reglamentaciones implementando el no-desperdicio en la captura de patos silvestres y sus huevos sean consistentes con los usos habituales y tradicionales de los habitantes indígenas y sean para su propia alimentación y otras necesidades esenciales. (Protocolo modificadorio 5 de mayo de 1997).
- e) La prohibición de matar aves migratorias insectívoras, con excepción de los casos en que perjudiquen la agricultura y constituyan plagas, así como también cuando procedan de reservas o criaderos; entendiéndose que dichas aves podrán capturarse y utilizarse vivas conforme a las leyes respectivas de cada país contratante.

Así mismo, en su Artículo IV, incluyendo su Acuerdo modificatorio en marzo de 1972 se incluyen las familias de las especies migratorias de caza y no caza que se convenían.

Por lo anterior, se puede observar que México, ha implementado medidas como la expedición de la Ley General de Vida Silvestre, la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como una serie de disposiciones en alineación a lo que establece este Convenio, con la finalidad de mantener la diversidad de aves y mamíferos de interés.

VINCULACIÓN: Conforme a lo señalado en el presente convenio, es importante considerar que el proyecto, se trata de una casa habitación, el cual, en ninguna de las etapas de ejecución contempla actividades relacionadas con el aprovechamiento de especies de aves migratorias o mamíferos de interés cinegético, por lo que, el desarrollo del presente proyecto no contraviene con lo señalado en este convenio.

III.8.3. Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación

El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación ("Convenio de Basilea") tiene como objeto reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y su movimiento transfronterizo; éste fue ratificado por los Estados Unidos Mexicanos el 22 de febrero de 1991, y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de ese mismo año; las disposiciones generales fueron adoptadas el 5 de mayo de 1992, fecha de la entrada en vigor de este instrumento. Este instrumento es el más antiguo en materia de residuos peligrosos y sustancias químicas.

VINCULACIÓN: Entonces, de acuerdo con las actividades del proyecto, las cuales están relacionadas con la preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento de una Casa Habitación, todos los residuos generados durante las diferentes etapas del mismo, serán manejados conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en la materia, tal como, se manifiesta más adelante. Asimismo, cabe destacar que no se pretende realizar movimientos transfronterizos de los mismos, por lo que, no hay disposiciones que observar por parte de este Convenio.

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

Inventario Ambiental

En este capítulo se describirá y se analizará el Sistema Ambiental (SA) delimitado para el Proyecto. La información que se presenta en este apartado, es el resultado de una prospección de campo, aplicando técnicas y métodos de muestreos implementados el sitio del proyecto para conocer y obtener registros de la flora y fauna presentes en el SA.

Como parte de lo señalado en este capítulo, se presenta la integración del Sistema de Información Geográfica para la delimitación del SA, el cual implicó técnicas de análisis espacial, fotointerpretación de imágenes aéreas, e imágenes satelitales, con el cual se realizó la caracterización ambiental del Sistema Ambiental del proyecto. Además, se realizó la vinculación del SA con los instrumentos de planeación y sitios prioritarios de la CONABIO y Cartas Temáticas del INEGI y la CONANP.

IV.1 Delimitación del área de influencia

La delimitación del SA tiene como objeto, tener un espacio finito y concordante con las dimensiones del proyecto que se somete a evaluación, sobre el cual se realizó una descripción clara y precisa de los elementos naturales del sistema ambiental incluyendo los componentes antrópicos y los aspectos socioeconómicos del área, bajo el entendido de que estos últimos, son relevantes en los procesos de transformación del medio natural en una escala de tiempo ecológico. Adicionalmente, el SA nos permite identificar y enunciar las problemáticas ambientales y sociales asociadas a la evaluación del proyecto, así como determinar tendencias de territorio regional, que no necesariamente se ligan a las interacciones que se analizan en este documento.

IV.1.1 Criterios para la Delimitación del SA.

El Sistema Ambiental (SA) del proyecto se refiere al área en torno a éste que puede influenciar al proyecto y ser influenciada por el mismo de manera indirecta.

Conforme a lo anterior, se describen los criterios considerados para el establecimiento de los límites del SA para el proyecto:

- Localización del proyecto: El proyecto se localiza en la localidad El Cardonal, Municipio de La Paz, Baja California Sur.
- Instrumentos de planeación: Para la porción terrestre del polígono del SA, se consideraron los límites establecidos por la Microcuenca Hidrológica Forestal.

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

A través del análisis digital de fotografías aéreas e imágenes satelitales obtenidas del programa Google Earth pro procesados en el Programa Arcgis versión 10.8, se realizó la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto, en el cual se consideraron las UGA'S. Cabe señalar que para la definición de los atributos ambientales que permitieron la caracterización y diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental se llevaron a cabo análisis mediante el uso de diversas herramientas cuya factibilidad técnica y científica ha sido comprobada en gran número de estudios, mostrando los mejores resultados en cuanto a precisión y fidelidad de datos.

Conforme a lo anterior, se construyó el Sistema Ambiental del proyecto el cual cuenta con una superficie de 2231.22 hectáreas y presenta los siguientes límites:

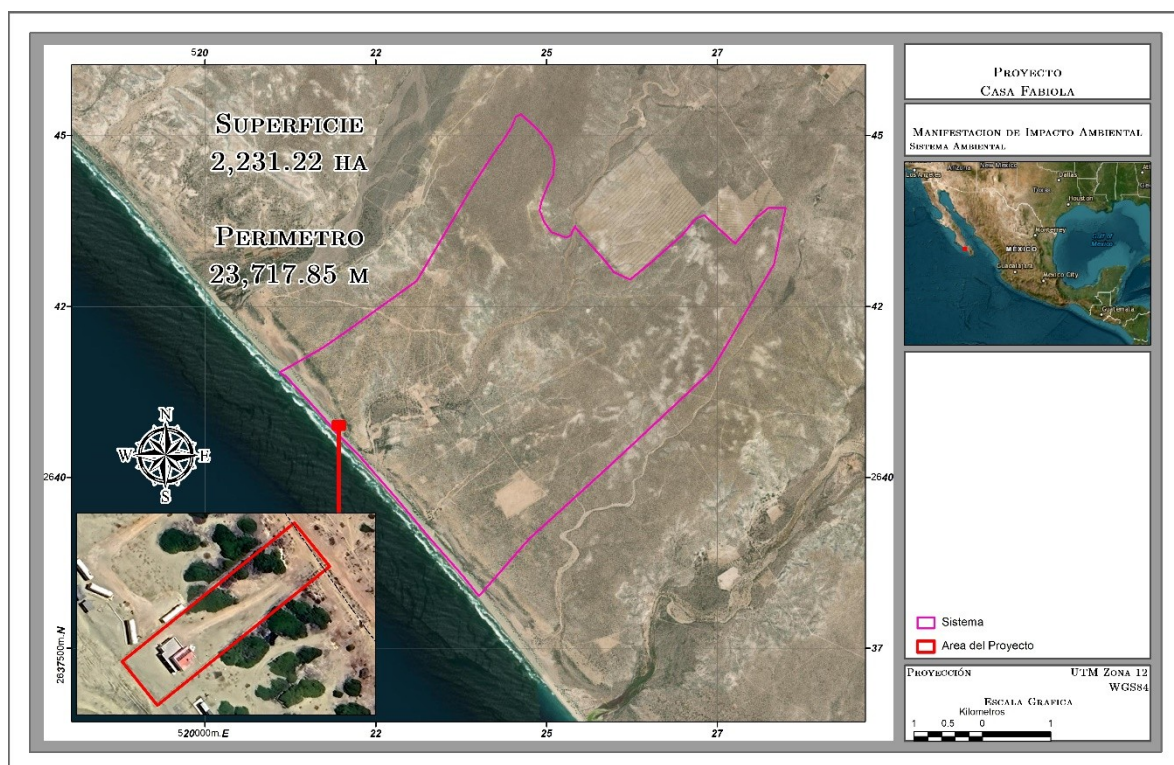


Figura 18.- Sistema Ambiental.

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Medio abiótico

IV.3.1.1. Clima y fenómenos meteorológicos.

En el SA se presenta el tipo BW h (x') régimen de lluvia de verano. El porcentaje de lluvia invernal corresponde a > 10.2 para lluvia de verano y < 36 para lluvia de invierno, muy seco, muy cálido y cálido, temperatura entre 18°C y 22°C , temperatura del mes más frío menor de 18°C , temperatura del mes más caliente mayor de 22°C ; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual (Figura).

El mapa del clima se presenta en la siguiente figura.

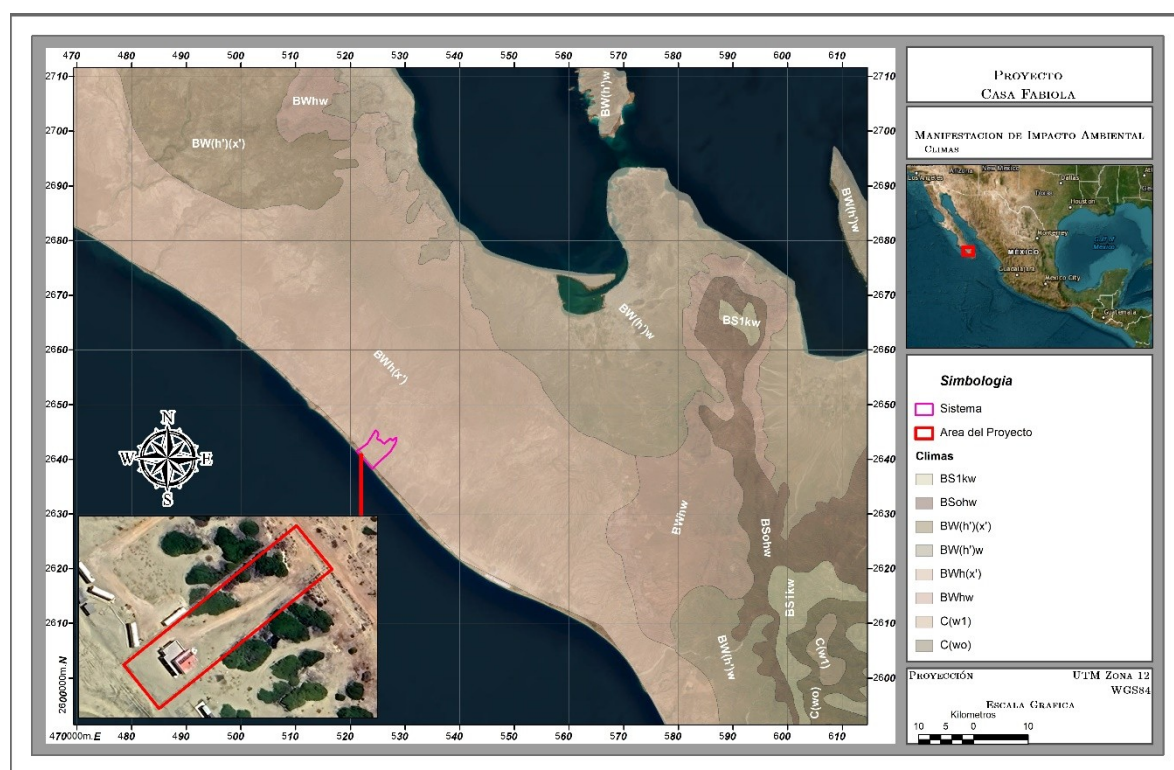


Figura 19. Clima en el SA del proyecto

La Estación Meteorológica El Rosario (3015) es la que está ubicada en latitud 23.8611 y longitud -110.6556 a una altura de 45 msnm es la más cercana al sitio del proyecto, en ella se tienen registros de las estadísticas climatológicas normales (Tabla), en el cual se destaca en base a la precipitación, que se tiene un periodo de secas que va desde el mes de marzo hasta junio y uno de humedad que va de julio a febrero. Las tasas de precipitación son muy bajas sobre todo en mayo y junio y las de mayor volumen se presentan en agosto y septiembre, estas últimas, estrechamente relacionadas con la influencia de algún evento ciclónico.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Tabla 24.- Estadísticas climatológicas normales registradas en la Estación Meteorológica El Rosario.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: BAJA CALIFORNIA SUR													
PERIODO: 1951-2010													
ESTACION: 00003015 EL ROSARIO													
LATITUD: 23°51'40" N.													
LONGITUD: 110°39'20" W.													
ALTURA: 45.0 MSNM.													
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	24.5	25.4	26.1	27.4	27.5	30.0	32.6	34.1	33.7	30.6	28.4	25.6	28.8
MAXIMA MENSUAL	27.9	30.2	33.2	35.2	38.2	38.4	39.0	39.6	38.9	34.7	34.0	31.1	
AÑO DE MAXIMA	1978	1991	2009	2002	2006	2007	2004	1998	2010	2001	2008	1981	
MAXIMA DIARIA	37.0	34.0	38.5	39.0	40.0	40.0	41.0	42.5	41.0	39.5	39.0	34.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	27/1972	26/1986	16/2009	23/1986	09/2006	05/2003	05/1998	23/1990	30/2010	31/1962	27/2008	09/1979	
AÑOS CON DATOS	46	49	48	47	44	47	46	45	46	43	43	45	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	16.8	17.1	17.6	18.7	19.2	21.5	24.5	26.1	25.9	22.6	20.0	17.9	20.7
AÑOS CON DATOS	46	49	48	47	44	47	46	45	46	43	43	45	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	9.1	8.9	9.2	10.1	10.9	13.0	16.5	18.1	18.1	14.6	11.7	10.1	12.5
MINIMA MENSUAL	4.1	4.9	4.4	4.6	6.0	8.4	10.6	12.7	12.6	9.6	7.0	4.3	
AÑO DE MINIMA	1962	1974	1974	1973	1971	1975	2010	2010	2010	2004	1975	1973	
MINIMA DIARIA	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	9.0	9.0	8.0	7.0	2.0	2.0	
FECHA MINIMA DIARIA	26/1962	15/1962	05/1965	19/1971	05/1971	01/1971	05/1995	16/1975	23/1973	30/1970	20/1975	06/1971	
AÑOS CON DATOS	46	49	48	47	44	47	46	45	46	43	43	45	
PRECIPITACION													
NORMAL	9.6	3.6	1.2	0.0	0.5	2.3	4.4	15.5	42.8	8.1	5.6	8.8	102.4
MAXIMA MENSUAL	60.6	58.0	23.0	0.0	20.0	110.0	38.0	100.0	650.0	91.0	100.0	78.0	
AÑO DE MAXIMA	1992	1968	1983	1962	1979	1980	1983	1967	2001	1972	1974	1965	
MAXIMA DIARIA	44.0	41.0	15.0	0.0	20.0	110.0	35.0	66.0	493.0	64.0	80.0	54.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	02/1972	09/1968	02/1983	01/1962	18/1979	27/1980	29/1979	24/1993	28/2001	28/1972	07/1974	22/1994	
AÑOS CON DATOS	46	49	48	47	44	47	46	46	47	43	43	45	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL													
AÑOS CON DATOS													
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	1.6	0.6	0.3	0.8	6.2
AÑOS CON DATOS	46	49	48	47	44	47	46	46	47	43	43	45	
NIEBLA													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.5	0.9	0.5	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	4.0
	46	49	48	47	44	47	46	46	47	43	43	45	
GRANIZO													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	46	49	48	47	44	47	46	47	47	43	43	45	
TORMENTA E.													
AÑOS CON DATOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
	46	49	48	47	44	47	46	47	47	43	43	45	

Como es posible observar en el Cuadro 1, la precipitación media anual para esta zona apenas llega a los 360 mm, siendo esta una de las tasas más bajas de precipitación en la entidad. El mes con mayor precipitación media registrada es septiembre con 360 mm y el de menor precipitación es mayo con 0.0 mm. En el mes de septiembre también se tiene la precipitación máxima en 24 horas con un registro de 125.5 mm, es decir, en esa ocasión cayó casi la misma cantidad de agua que llueve en todo el año en un solo día. Si bien para los conocedores de lluvias, una precipitación de ese rango no signifique mucho, las características físicas del sistema ambiental en estudio, como son la edafología, geología y topografía, dan lugar a eventos de escurrimientos superficiales que suelen ser peligrosos e incluso pueden llegar a ser catastróficos. Un indicador más acerca de las bajas tasas de precipitación son los días de lluvia al año que se tienen, en promedio, se tienen 10.7 días al año, siendo agosto (2.7) y septiembre (2.6), los meses con más días lluviosos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

En cuanto a la temperatura, la media anual registrada y promediada es de 28º C, los meses más calurosos son agosto (42º C) y septiembre (41º C), mientras que los meses con menor temperatura media promedio son Enero (22º C) y Febrero (23º C).

Respecto a la temperatura, es importante señalar que este parámetro tiene valores muy altos, aunque en periodos cortos durante el día en los meses de marzo a octubre, llegándose a presentar temperaturas de 42º C o más.

La figura muestra la gráfica de distribución de la precipitación y temperatura que se tiene registrada en la Estación Meteorológica San Lázaro, las barras en color azul corresponden a la precipitación mientras que la curva en color rosa es la temperatura máxima media y la curva en color azul es la temperatura mínima media.

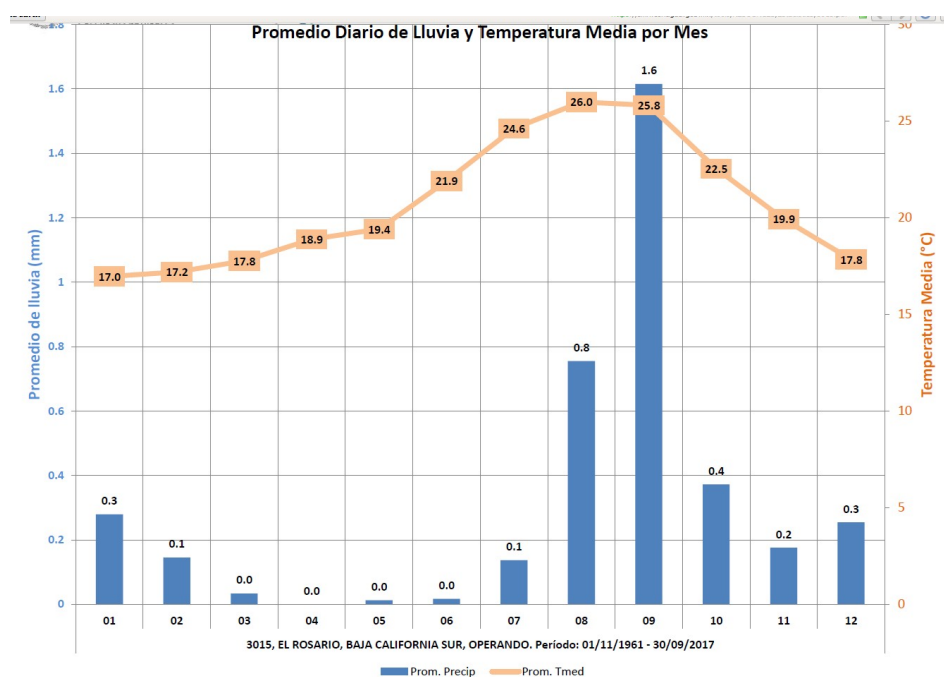


Figura 20. Distribución de la precipitación y temperatura en la estación Meteorológica El Rosario.

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL MEDIA ANUAL (CONAGUA)

La evapotranspiración potencial media es de 29 mm, presentando su valor mínimo durante el mes de diciembre y su máximo valor entre los meses de mayo a agosto.

En base a lo anterior, es posible señalar que las condiciones climáticas, si bien para el turismo y algunas otras actividades pudieran ser atractivas, para los habitantes de esa zona son consideradas poco benignas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

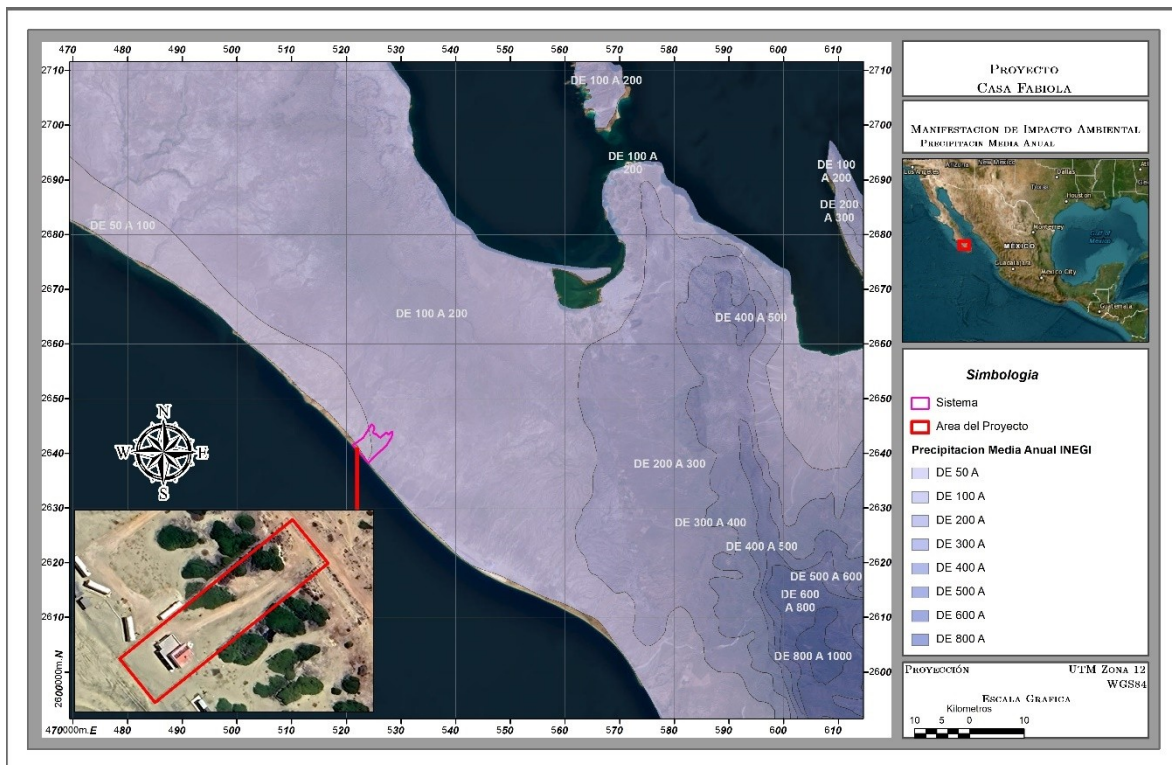


Figura 21. Precipitación media anual donde se ubica el proyecto.

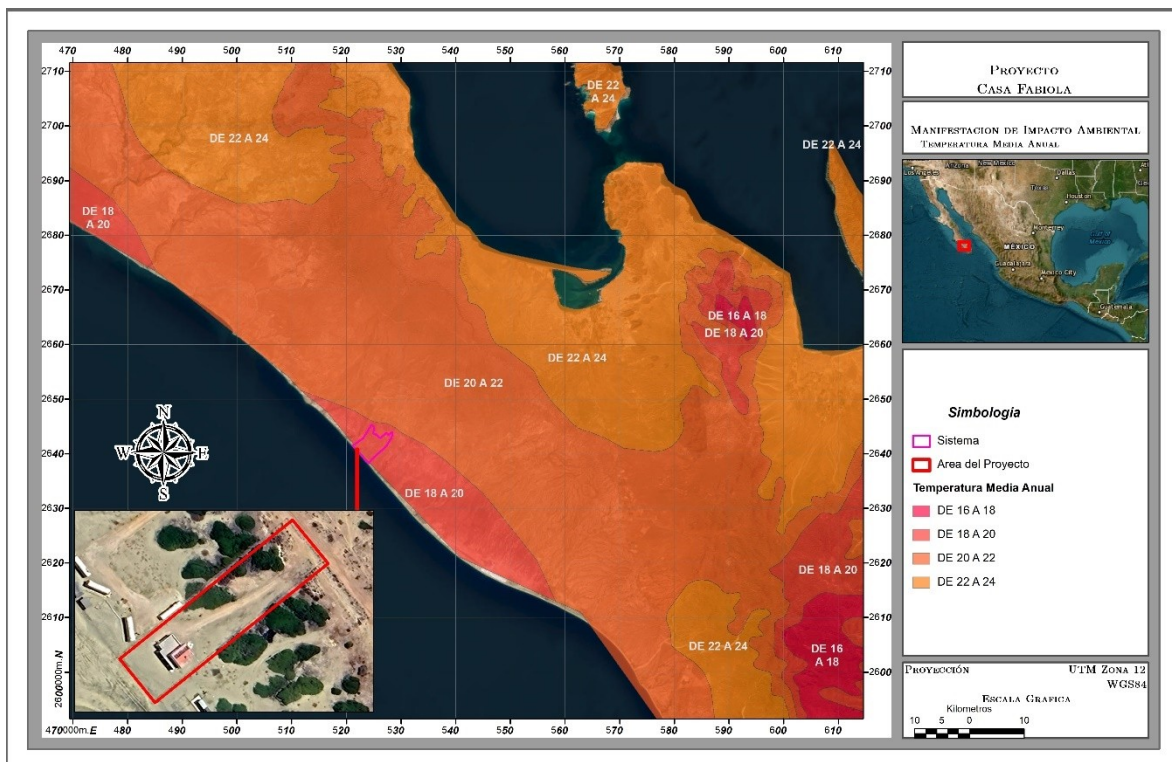


Figura 22. Temperatura media anual donde se ubica el proyecto

Fenómenos hidrometeorológicos

En el Estado de Baja California Sur se presenta una probabilidad de 0.46 al año de que un ciclón tropical entre a tierra, y una probabilidad de 0.97 al año de que el centro de ese fenómeno natural pase a 200 millas náuticas (370 km) de sus costas. La porción sur de la Península es la más afectada, si tomamos en cuenta que el 26% de los ciclones que recurvan en el territorio nacional afectan a Baja California Sur (CONAGUA, 2006).

El análisis de datos históricos de huracanes en el Pacífico Tropical durante el período 1949-2001 muestra que en promedio se generan 14 ciclones en esta región cada año, siendo 1992 el año en que ocurrió el mayor número (28 ciclones). Alrededor de un 52% de las tormentas tropicales pasan a categoría de huracán, esto es, alcanzan una velocidad de viento por arriba de los 117 km/h (CONAGUA, 2008).

Los ciclones generalmente mantienen su trayectoria sobre el mar y sólo cerca del 22% afectan las costas del sur de la península de Baja California. Aproximadamente 7 ciclones alcanzan el rango de huracán cada año, pero únicamente se han registrado 11 huracanes de categoría 5 en los 51 años analizados, de los cuales sólo Linda en 1997 cruzó por la zona comprendida dentro de un círculo con radio de 500 km con centro en Cabo San Lucas.

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

Entre los huracanes que en los últimos 20 años han impactado más el sur de la Península de Baja California se encuentran: Marty (2003) de categoría 2, Ignacio (2003) de categoría 3, John (2006) de categoría 3 y Henriette (2007) de categoría 2, Jimena (2009) de categoría 4, Dora (2011) de categoría 4, Paul (2012) categoría 2, Norbert (2014) categoría 2, Odile (2014) categoría 4, Depresión tropical No. 6 (2015) y Blanca (2015) categoría 4, Tormenta tropical Javier (2016), Tormenta Tropical Lidia (2017), Tormenta Tropical Bud (2018), Depresión Tropical Sergio (2018), Lorena de categoría 1 (2019), Depresión Tropical 4-E, Genevieve de categoría 1 Depresión Tropical Hernán (2020) y Tormenta Tropical Enrique, Tormenta Tropical Kevin, Olaf de categoría 2 (2021) y Kay de categoría 1 (2022) (CONAGUA, 2022), tal y como se muestra en la siguiente tabla. Donde la Fuente es la Comisión Nacional del Agua, 2022.

Tabla 25. Efectos meteorológicos más importantes que han afectado Baja California Sur de 2003 al 2022.

AÑO	NOMBRE	DURACIÓN	CATEGORIA	VIENTOS (km/hr)
2003	Ignacio	22-27 ago	H1	167
2003	Marty	18-26 sep	H1	157
2006	John	28 ago-04 sep	H2	213
2007	Henriette	30 ago-06 sep	H1	139
2008	Lowell	6-11 sep	TD	83
2010	Georgette	20-23 sep	TS	65
2011	Dora	18 – 24 Julio	H4	250

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

AÑO	NOMBRE	DURACIÓN	CATEGORIA	VIENTOS (km/hr)
2012	Paul	30 Oct. –04 Nov.	H2	150
2014	Norbert	9 Sept	H3	110
2014	Odile	13 - 16 Sept.	H4	250
2015	Blanca	8 - 9 junio	H4	95
2015	Depresión tropical No 6	21-sep	DT	75
2016	Javier	7-9-Agosto	TT	85
2016	Newton	4-7-Sept.	H1	120
2017	Lidia	29 Agosto-3 Sept.	TT	100/120
2018	Bud	9-15 de Junio	TT	75/95
2018	Sergio	29 Sept.-12 de Oct.	DT	70/85
2019	Lorena	17 al 22 de sept.	H1	140/165
2020	Depresión Tropical 4-E	29 - 30 Junio	DT	11
2020	Genevieve	20 - Ago	H1	90/100
2020	Hernán	28 - Ago 60	DT	80
2021	Dolores	22 de junio	TT	85/110
2021	Enrique	6,7 y 8 de julio	DT	100
2021	Kevin	8 y 9 de agosto	TT	100
2021	Olaf	9 de agosto	H2	120
2022	Kay	4-9 de septiembre	H1	130/150

De esta manera se puede concluir que el área del proyecto, se encuentra dentro de una zona donde los fenómenos meteorológicos como los huracanes contribuyen a los procesos de modelación del paisaje y aporte de sedimentos al Océano Pacífico, así como del Golfo de California. Como se puede apreciar en la siguiente figura donde el proyecto no se encuentra en riesgo de inundación por Marea de Tormenta.

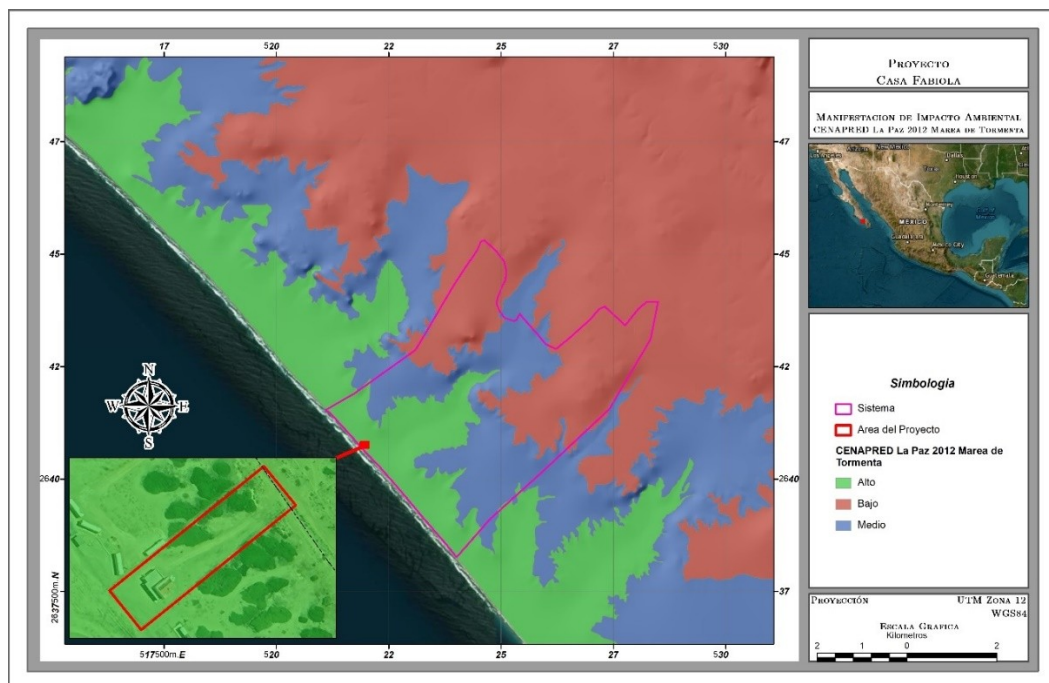


Figura 23.- Riesgo de inundación por Marea de Tormenta.

Vientos dominantes

En el SA y proyecto se caracteriza por la dominancia de los vientos en dirección sureste durante el año, con velocidades promedio de 2 m/s.

VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

El análisis de la vulnerabilidad es el primer paso en el proceso de adaptación al cambio climático; permite identificar cuáles son las principales amenazas climáticas en el territorio, los problemas relacionados con éstas y sobre todo abordar las causas subyacentes que pueden incrementar los impactos en la sociedad. Los fenómenos extremos asociados al clima como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones tropicales, entre otros, revelan la vulnerabilidad en los ecosistemas y sistemas humanos.

Como se puede observar en la siguiente figura el municipio de La Paz en cuanto a la vulnerabilidad al cambio climático es baja.

Variables de vulnerabilidad, riesgos y peligros



Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2019).

Figura 24.- Vulnerabilidad, riesgos y peligros en el área del proyecto.

RIESGO DE INUNDACIÓN

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo por inundación, en los periodos de 2, 5 y 10, en el área del polígono del proyecto no existe este Riesgo, sin embargo, a los 50 y 100 la parte norte del área sí, pero para entonces, si la comunidad crece, se podrían planear obras de protección vecinales, como se puede observar en la siguiente figura obtenida en la misma página web.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



Figura 25.- Riesgos de inundación.

El CENAPRED, para el área del proyecto no maneja esta zona como de riesgo, sin embargo, en el SA se pueden observar áreas que van desde 0 a 4. Como se puede apreciar en la siguiente figura.

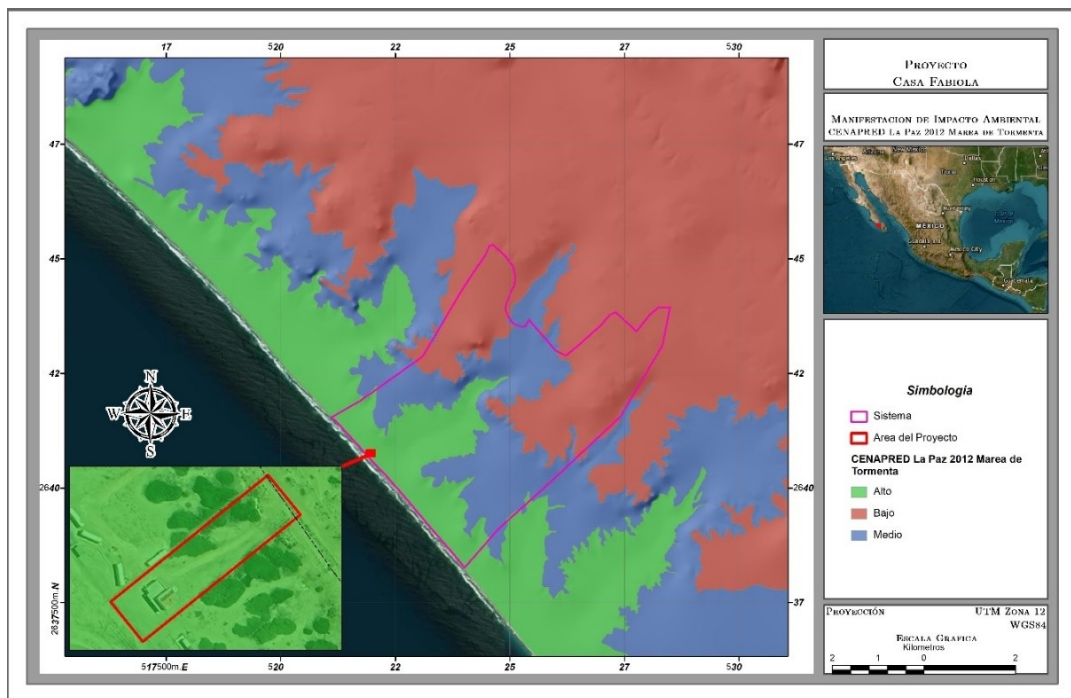


Figura 26.- CENAPRED Marea de tormenta.

SEQUIA

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo por sequía, en el área del polígono del proyecto este Riesgo se considera Muy Bajo, como se puede observar en la siguiente figura obtenida en la misma página web.

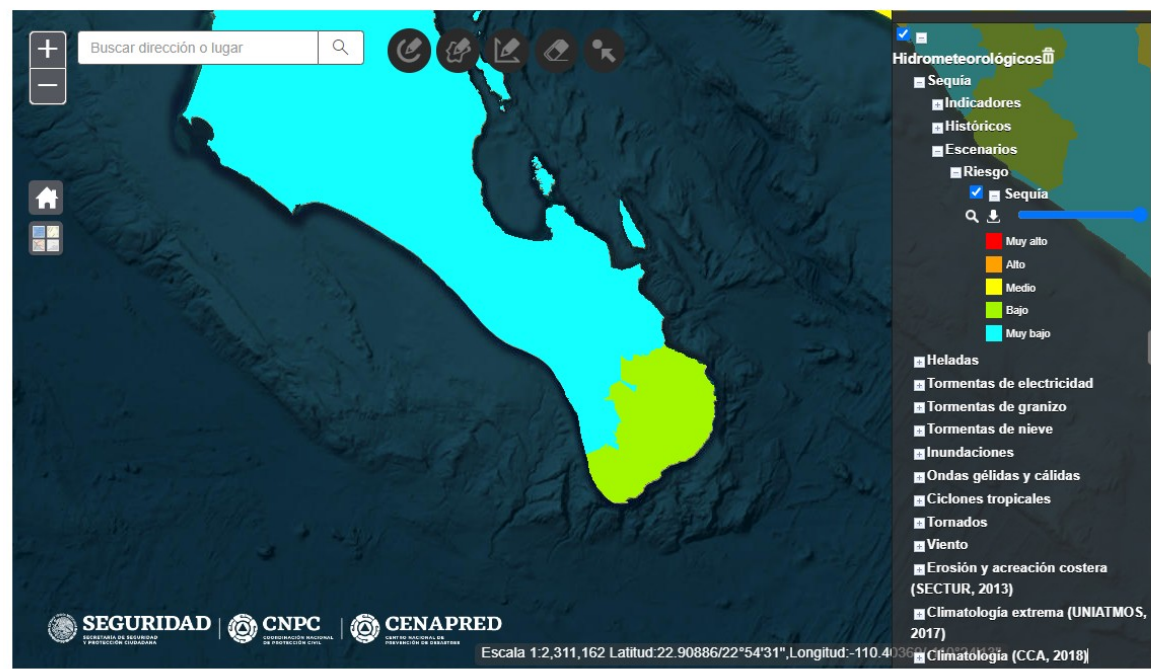


Figura 27.- Riesgo por sequía.

IV.3.1.2. Geología y geomorfología.

IV.3.1.2.1. Geología.

Descripción geológica del SA.

La litología en el SA está dominada por la presencia de rocas tipo depósitos sedimentarios consolidados y no consolidados cuaternarios como Q(al) y Arenisca conglomerática terciaria Tpl(ar-cg) y sus relaciones espaciales son mostradas en el Plano de Geológico anexo.

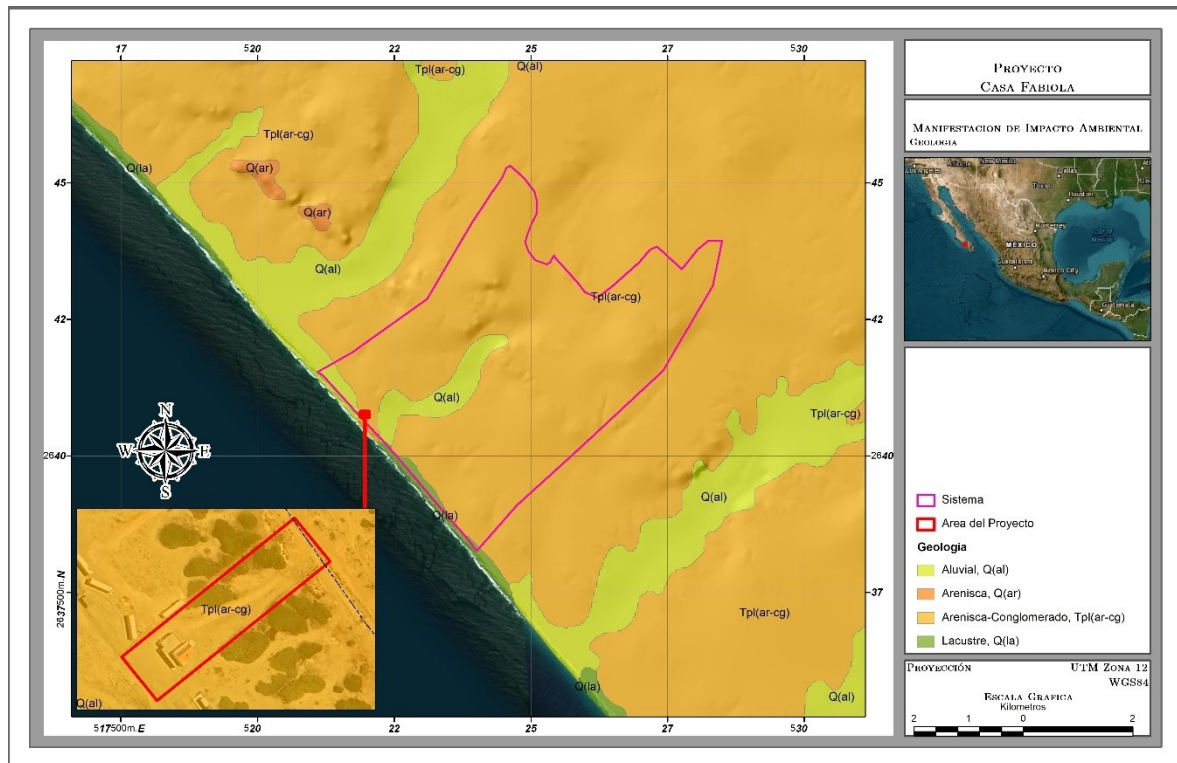


Figura 28.- Geología en el SA.

Geología en la superficie del proyecto.

Arenisca conglomerática terciaria Tpl(ar-cg)

Sedimentos clásticos detríticos y diferenciado de la depositación, tal como la que tiene lugar algunos valles; están representados por arenas, gravas, cantos redondeados y ocasionalmente, bloques de hasta un metro de diámetro, los cuales son fácilmente disgregables y escasamente densos (INEGI, 2005).

IV.3.1.2.2. Geología Estructural.

La historia tectónica del Golfo de California y provincias peninsulares es muy compleja debido al hecho de estar ubicadas sobre una margen continental que ha sido afectada por varios procesos de convergencia y divergencia. Sin embargo, dos importantes eventos tectónicos regionales están expuestos en la región. Uno corresponde a la Orogenia Laramide, responsable del movimiento compresivo producto del choque de la placa Farallón con la placa Norteamericana, lo que dio origen a la intrusión de grandes masas ígneas (parte del Batolito Peninsular). Un segundo evento tectónico se desarrolló del Mioceno Medio al Plioceno Temprano, cuando ocurrió la configuración del límite entre la placa Pacífica y la placa Norteamericana, lo que dio origen a la formación de la Cuenca de California, por medio de movimientos oblicuos extensionales con orientación NW-SE, modelando de esta manera un relieve peninsular gobernado por bloques escalonados, con sensible basculamiento hacia el poniente y fallas laterales dextrales. Este periodo es muy importante en la región, ya que se le asocia a la intrusión de estructuras tabulares de diferente composición.

Con base en la conjunción de características mencionadas es posible denotar su susceptibilidad a embates de la naturaleza, como los que se mencionan a continuación:

A) Fallas y zonas de fracturas.

No existen fallas importantes en la zona del proyecto.

B) Susceptibilidad de la zona a sismicidad.

Del complejo estructural que rige la parte occidental de la República Mexicana destaca el complejo denominado falla de San Andrés y del cual estructuralmente dependen otras fallas que son segmentos de crestas oceánicas alineadas perpendicularmente a esta falla.

De estas fallas subsidiarias destacan en la región sur las fallas de La Paz, Toscazo - Abreojos y otras de menor importancia. La única falla monitoreada es la de La Paz, que afecta desde Los Cabos hasta la Isla Espíritu Santo y que fue reconocida inicialmente como una estructura que divide fisiográficamente a la región sur del Cabo con el distrito istmo de La Paz.

Datos recientes revelen la actividad de esta falla ya que se han registrado un importante número de micro sismos con una intensidad de actividad máxima de 2.7 en la escala de Richter.

Pese a que en La Paz en julio de 1995 se registró un sismo con una magnitud de 7.5 en la escala de Richter y por la presencia de la referida falla se considera la región con

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

susceptibilidad a sismos, en base a los datos históricos la zona se puede catalogar de baja susceptibilidad.

Conforme a esta regionalización sísmica, el proyecto en estudio se ubica dentro de una zona sísmica C de nivel Alto.

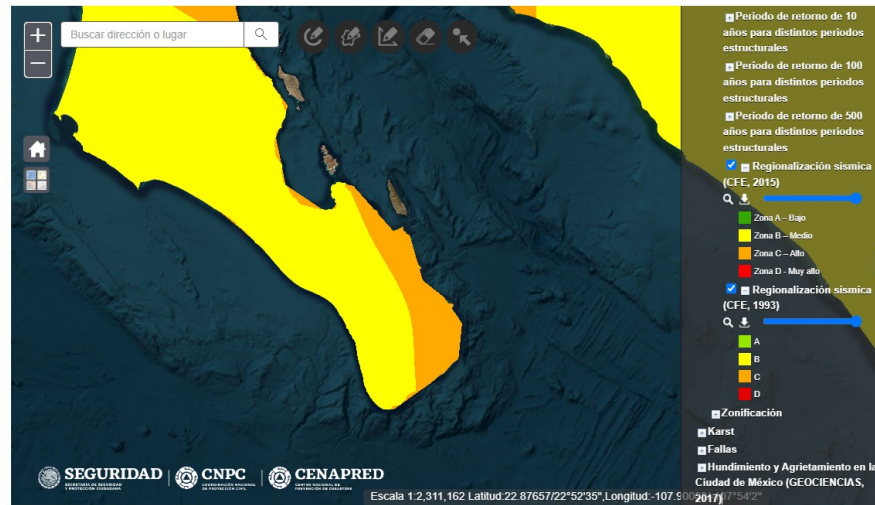


Figura 29.- Susceptibilidad de la zona sísmica.

C) Susceptibilidad de laderas.

La probabilidad de que se presente un deslizamiento en el área de estudio es muy baja ya que se encuentra en una región árida, en donde el espesor del suelo es mínimo e incluso en algunas partes inexistentes, además que no hay suficiente agua que suture el subsuelo y cree un desequilibrio por exceso de masa. Como se puede apreciar en la siguiente imagen que es MUY BAJO según la Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, 2020.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

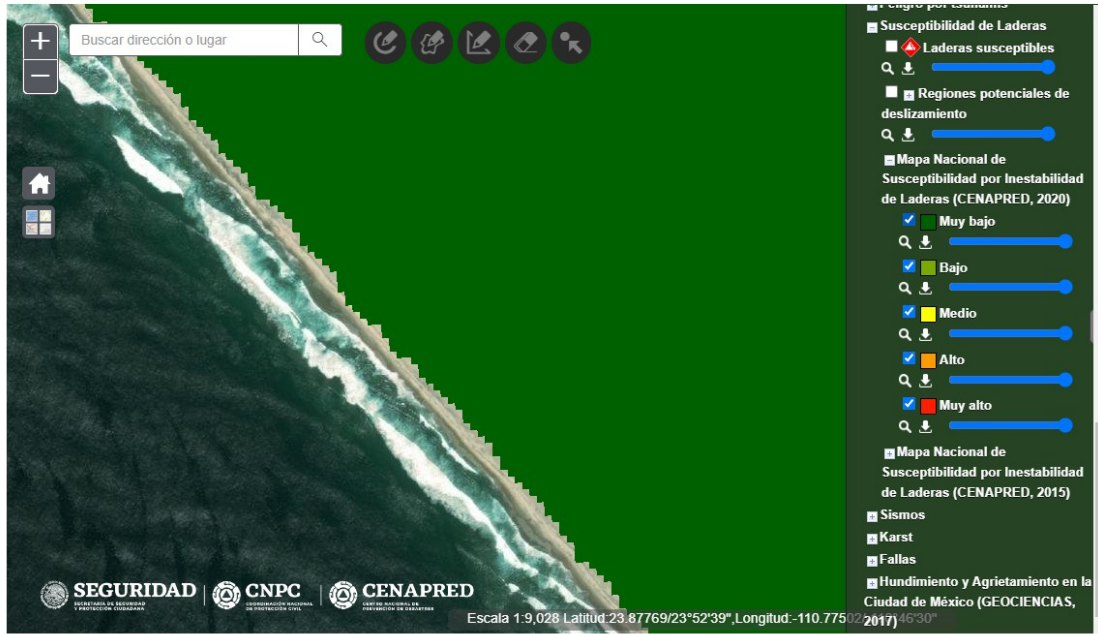


Figura 30.- Susceptibilidad de laderas en el área del proyecto.

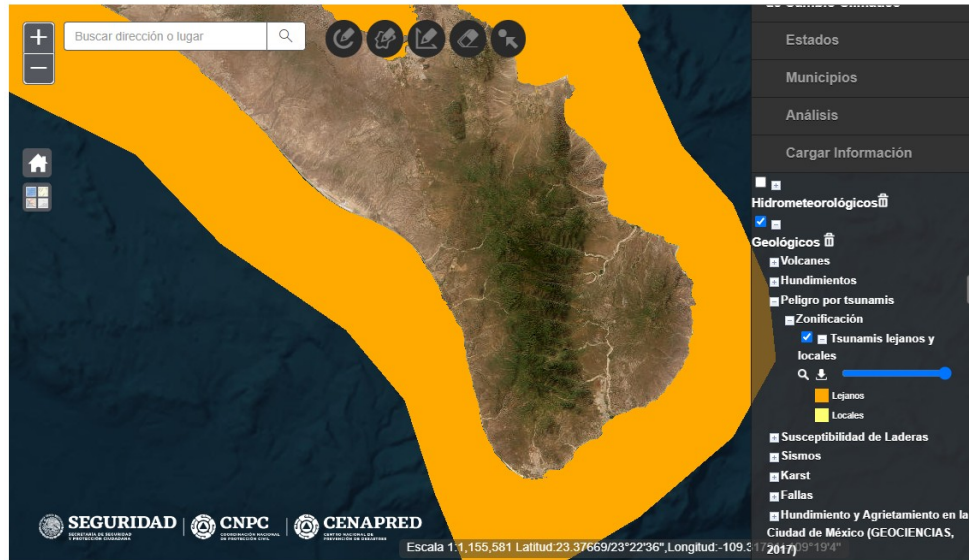
D) Tsunamis:

Un tsunami es una serie de olas procedentes del océano que envía grandes cantidades de agua y pueden alcanzar alturas de hasta 30 m. Éstas pueden causar gran destrucción cuando golpean la costa.

Estos fenómenos son causados normalmente por grandes terremotos submarinos localizados en los bordes de las placas tectónicas. Cuando en el fondo del océano en un borde o límite de placas tectónicas se eleva o desciende bruscamente, desplaza el agua que hay sobre él y distribuye en forma de olas una gran cantidad de agua, que se convertirán en su llegada a la costa en un tsunami.

Los riesgos por Tsunamis en el municipio de Los Cabos específicamente en el Golfo de California donde se ubica el proyecto no son seriamente considerados debido a que históricamente no hay reporte de que hayan existido este tipo de fenómenos y tomando en cuenta las características del fondo oceánico y la tectónica de la región no permite la posibilidad de generación de eventos de esta magnitud.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



E) Posible actividad volcánica (tensores ambientales).

El volcán de Las Tres Vírgenes queda a una gran distancia del proyecto como para verse afectado por él.

Existe presencia de submarino volcánico activo en la región del Golfo de California, sin embargo, por su lejanía no representa riesgo potente al área de estudio.

IV.3.1.2.3. Geomorfología.

El área precisa del proyecto se encuentra localizada en la parte sur de la península, caracterizada por montañas con pendientes fuertes. En los alrededores del polígono del proyecto destacan montañas con alturas cercanas a los 500 metros de altura, tanto hacia el suroeste. Mientras que hacia en la parte norte existe una zona con elevaciones menores, donde fluyen una gran cantidad de arroyos, los cuales la mayoría desembocan en el mar, en el Golfo de California. En esta zona predominan lomeríos con alturas de alrededor de los 100 metros, con pendientes moderadas, menores a 10 grados. Hacia el extremo norte y oeste destaca la presencia de una planicie aluvial, con pendientes menores a los 5 grados.

En el área precisa del proyecto la topografía es muy irregular, y forma parte de una zona de lomerío, con elevaciones cercanas a los 100 metros de altura sobre el nivel medio de mar con pendientes de alrededor de 30 grados en algunos sitios (ver plano de modelo digital de elevación y plano de pendientes). En la región considerada se encontró la siguiente unidad geomorfológica, la cual es documentada espacialmente en el plano geomorfológico anexo:

Se presentan en la SA las siguientes unidades geomorfológicas: Llanura desértica con piso rocoso o cementado (en esta se encuentra el proyecto).

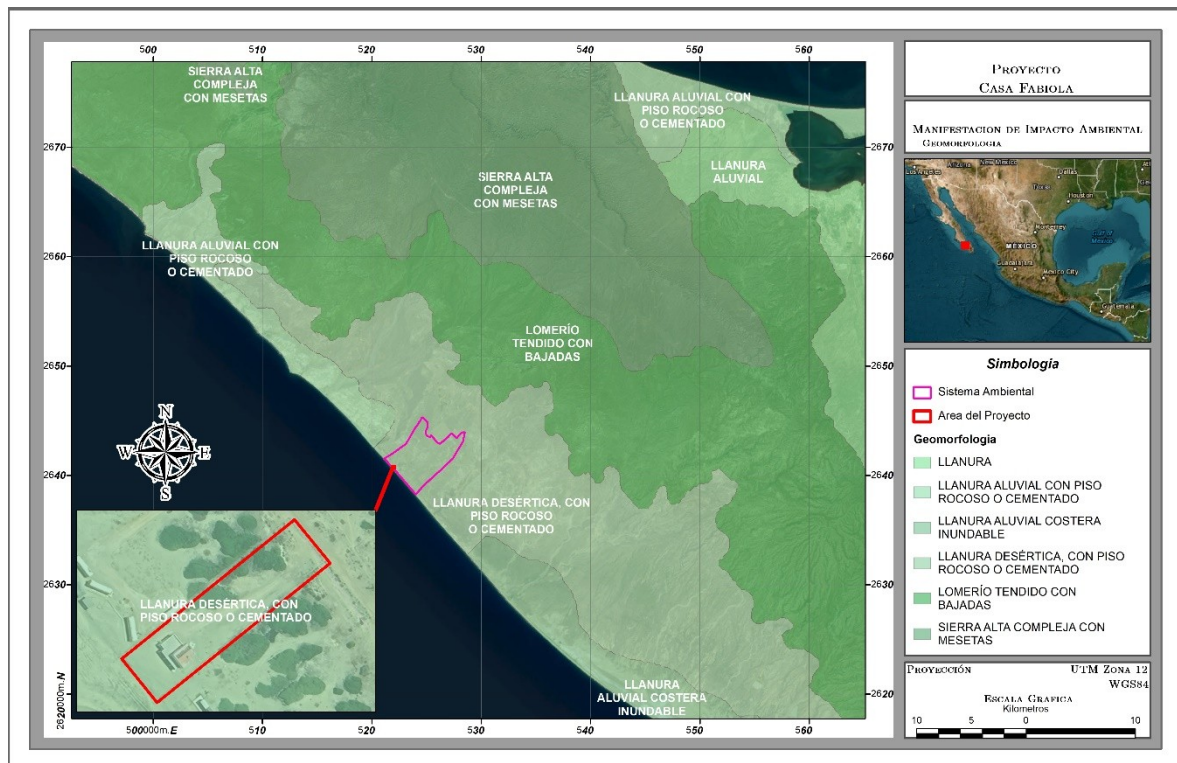


Figura 32.- Geomorfología SA y Proyecto.

IV.3.1.3. Suelos.

El suelo de mayor abundancia está en la parte norte donde está la zona del proyecto, es el Regosol, en sus diferentes tipos o asociaciones, se distribuye prácticamente sobre toda la superficie. El más abundante es del tipo eutríco (Re), presenta una textura gruesa en las zonas topográficas altas y textura media a fina conforme se reduce la altitud. Su fase física es lítica y sin fase química, además está asociado con suelos zolonychak ortico cercano a la playa, pero en pequeñas áreas.

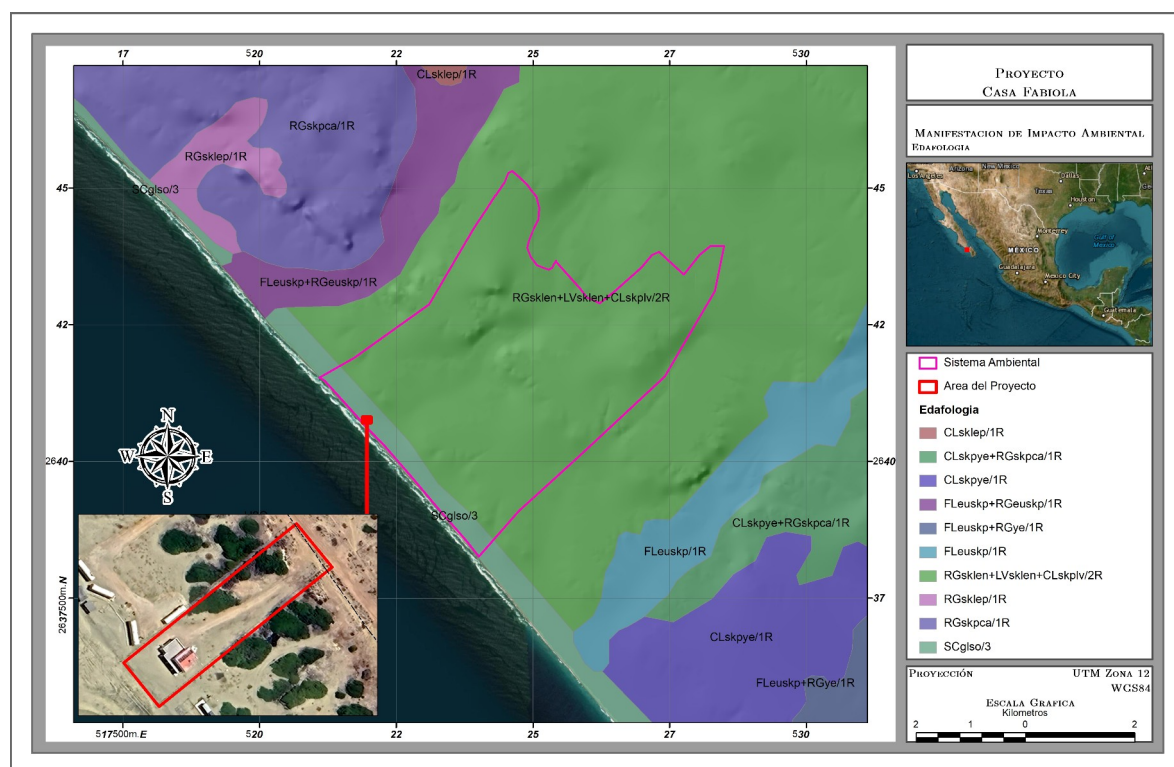


Figura 33.- Suelos en el SA y Proyecto.

En el análisis del SA definido para el proyecto y tomando como referencia el Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, escala 1:250,000, INEGI (2017), se observa la presencia de Solonchak, entre otros en menos porcentaje. A continuación, se presenta la superficie que abarca cada uno, así como de la ubicación geográfica y su descripción correspondiente.

Solonchak

Como ya os hemos comentado los Solonchaks son uno de los Grupos de Suelos de referencia de la WRB representativo de los ambientes áridos y semiáridos del Planeta. Sin embargo su cobertura crece como consecuencia de las extensiones de los regadíos mal gestionados, por lo que se trata de un tipo de suelos que se expande en detrimento de

otros. En total abarcan unas 187.325.000 hectáreas de la edafosfera global, es decir un 1,5% de la misma. Respecto a su contribución porcentual por continentes de mayor a menor sería la siguiente: Sur-Sureste de Asia (3,4%), Australasia (2,0%), Norte América (2%), Norte centro de Asia (1,8%), África (1,7%), Sur y Centro América (1,2%) y Europa; (0,3%). Por lo que respecta a las grandes regiones climáticas, también por orden decreciente, los datos de la FAO nos informan de su abundancia en la siguiente secuencia Árido (4,9%), Mediterráneo (2,6%), Trópicos y subtrópicos estacionalmente secos (0,8%), Templado, (0,5%), Montañoso (0,4%), Trópicos y subtrópicos húmedos (0,2%), Frío (0,1%) y Boreal (0%).

Los Solonchaks son suelos que tienen alta concentración de sales solubles en algún momento del año. Los Solonchaks están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras bajo todos los climas. Comúnmente se les denomina son suelos salinos y suelos afectados por sales. Otros nombres que se han recibido estos tipos de suelos, en algunas clasificaciones nacionales de suelos son los siguientes: muchos Solonchaks pertenecen a los suelos halomórficos (Federación Rusa), Halosols (China), y Salides (Estados Unidos de Norteamérica).

Este proyecto está desarrollado enteramente en esta unidad, sin embargo, por el grado de pendiente de 5% la mayor parte es del tipo rocoso o roca casi sin capa de suelo.

IV.3.1.3.1. Estado de conservación del suelo

Los tipos de suelos identificados en SA y del predio, son susceptibles a la erosión laminar hídrica con pérdida de suelo superficial, esto causado por la deforestación y remoción de vegetación. La erosión laminar consiste en el arrastre de las partículas del suelo por escorrentía, llevando el agua en suspensión los elementos arrastrados, esto es superficial y solo afecta los primeros centímetros del suelo, por lo tanto, se entiende que los suelos presentes en la unidad presenten mayor susceptibilidad a este tipo de erosión, estos se consideran de baja evolución y desarrollo, condicionados por el material originario.

La erosión que se identifica es del tipo hídrica en función de la precipitación, inclinación de la pendiente de las laderas y de los suelos identificados, el grado de erosión es baja esto en función de la precipitación que se registra en la estación meteorológica San Lázaro, la más cercana a la unidad, con un promedio de precipitación de 360 mm.

La textura de los tipos de suelos es media, con una fase lítica, donde la capa de roca dura y continua o un conjunto de trozos de roca muy abundantes que impiden la penetración de las raíces; se localizan a una profundidad somera. No es recomendable el uso de agricultura intensiva por los rendimientos bajos esperados y la alta susceptibilidad a la erosión, sin embargo, un buen manejo de pastos para ganadería protege el suelo y lo hace más productivo. Una parte del SA presenta fase lítica profunda esto que la roca dura y continua se localiza(n) a una profundidad entre 15 y 25 cm.

Susceptibilidad a la erosión Física laminar.

La degradación del suelo es física, que comprende la pérdida de suelo por erosión laminar, la destrucción de su estructura, compactación, entre otros, esta degradación se produce principalmente debido a la eliminación de la cobertura vegetal, el transporte de las partículas del suelo por la acción del agua de las lluvias representa la principal forma de degradación que afecta los suelos del SA donde se encuentra el proyecto.

La erosión laminar consiste en el arrastre de las partículas del suelo por escorrentía, llevando el agua en suspensión los elementos arrastrados, esto es superficial y solo afecta los primeros centímetros del suelo, por lo tanto, se entiende que los suelos presentes en la unidad presenten mayor susceptibilidad a este tipo de erosión, estos se consideran de baja evolución y desarrollo, condicionados por el material originario.

La degradación química del suelo conduce a la disminución o eliminación de su productividad biológica, lo que propicia la disminución de la fertilidad del suelo y reducción del contenido de materia orgánica. Esta se origina de manera principal por la agricultura y sobrepastoreo (Agostadero) presente dentro del SA.

Susceptibilidad a la erosión hídrica

En el predio donde se construirá el proyecto es un terreno inclinado con una pendiente no mayor a 15 %, mantiene una cubierta de vegetación natural cercana al 50 %, que les da sostén a las partículas de suelo, presenta un escurrimiento menor al 5 %, esto evita que el flujo de agua sea acelerado, sin embargo, aun con estas condiciones se percibe erosión, pero la mayor parte es rocosa.

El principal problema existente en el predio destinado para el proyecto que al igual que la cuenca los fenómenos meteorológicos son el principal factor de pérdida de suelo, así como la consecuencia la erosión del suelo y degradación del mismo en general del área.

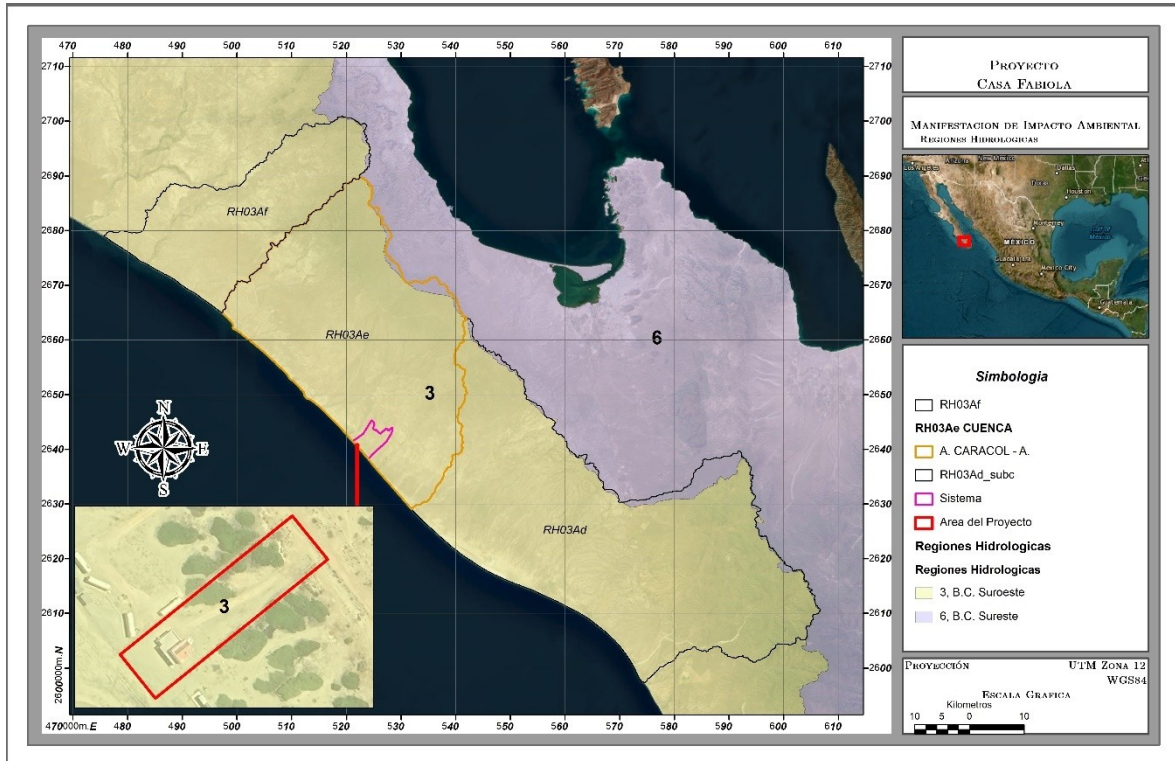
En este sentido, podemos decir que el proceso erosivo se da principalmente por factor agua provocada en temporadas de lluvias por el arrastre del material por los escurrideros superficiales naturales existentes.

Susceptibilidad a la erosión Eólica

Es importante mencionar que con la construcción del proyecto y la eliminación total de la vegetación en el predio no se aumentara o generara el riesgo de erosión por el factor aire (erosión eólica), esto considerando las velocidad del viento, que en promedio no sobrepasan los 2.5 m/s, y con una frecuencia de calmas del 26 % al año, en estas calmas la velocidad del viento disminuye menos del 0.5 m/s, en este sentido la velocidad del viento no tiene la suficiente fuerza para desprender las partículas de suelo (tamaño del grano).

IV.3.1.4. Agua.

Hidrológicamente el proyecto se encuentra en la Región Hidrológica A. Caracol 3 B.C. Suroeste en la subcuenca RH03Ac, específicamente en la cuenca del Arroyo



IV.3.1.4.1. Hidrología superficial

La cuenca hidrográfica que engloba al sitio del proyecto es la denominada Cuenca del Arroyo de la Pintada, la cual abarca una superficie de 11,508.22 has. Las regiones de Santiago y San José del Cabo Forman una planicie alargada en dirección Norte Sur por el Océano Pacífico, al oeste por las Sierras de la Laguna, San Lorenzo Y San lázaro, que juntas forman La Sierra de la Victoria cuyas cimas sobrepasan los 1600 m. Y al este por los cerros del Mangle, Venado y Coche, que forman La Sierra de la Trinidad, con alturas de más de 600m. La mitad septentrional está disectada por el arroyo Santiago y La meridional por el arroyo San José. La conforma toda el área drenada por el arroyo Santiago, que limita con los parteaguas de la Sierra la Laguna, la cuenca de San José, la cuenca de San Bartolo y el Golfo de California.

La densidad de drenaje varía y puede considerarse como moderada teniendo un valor promedio de 2.75 km/km², aunque se tienen zona donde el valor esta cercano a los 4.0 kms/km². La mayor profundidad de disección se localiza al centro y norte de la cuenca donde se localiza una estructura de pediplanicie que notoriamente se encuentra surcada por el paso de los escurrimientos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

superficiales. Se calculó una profundidad de disección promedio de 3.62 metros siendo esta mayor en cuanto se incremente la altura del terreno.

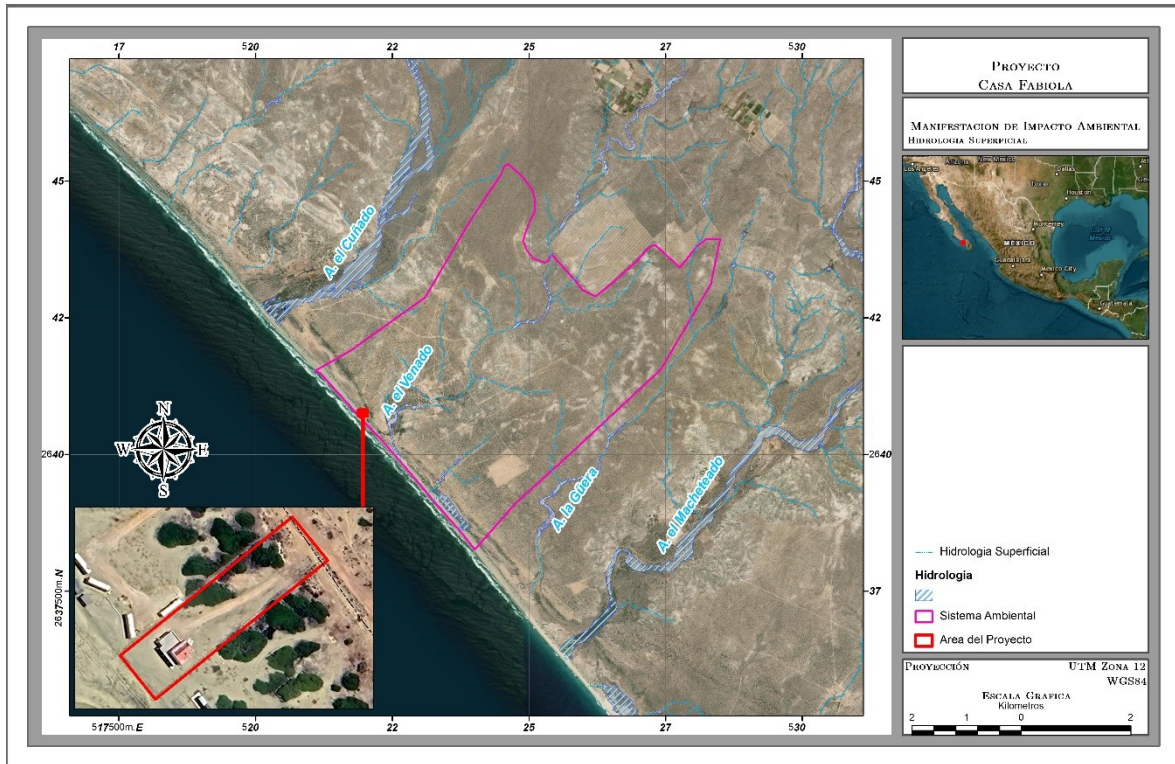


Figura 34.- Hidrología superficial.

IV.3.1.4.2. Hidrología subterránea.

La hidrogeología subterránea del SA comprende una solo unidad principal (ver mapa geohidrológico):

De acuerdo a la carta hidrológica de aguas subterráneas del INEGI, la cuenca hidrográfica del Arroyo El Venado está constituida por dos unidades hidrogeológicas. La de mayor distribución son las unidades de potencial de contener agua, compuesta casi en su totalidad por rocas de la familia del granito, esta unidad cubre aproximadamente el 85 % de la totalidad de SA. En este mismo sentido, se tiene también la unidad hidrogeológica compuesta por unidades con potencial media (cubre un 15% de SA) de contener agua, esta unidad prácticamente se restringe a la franja alta en el flanco oeste.

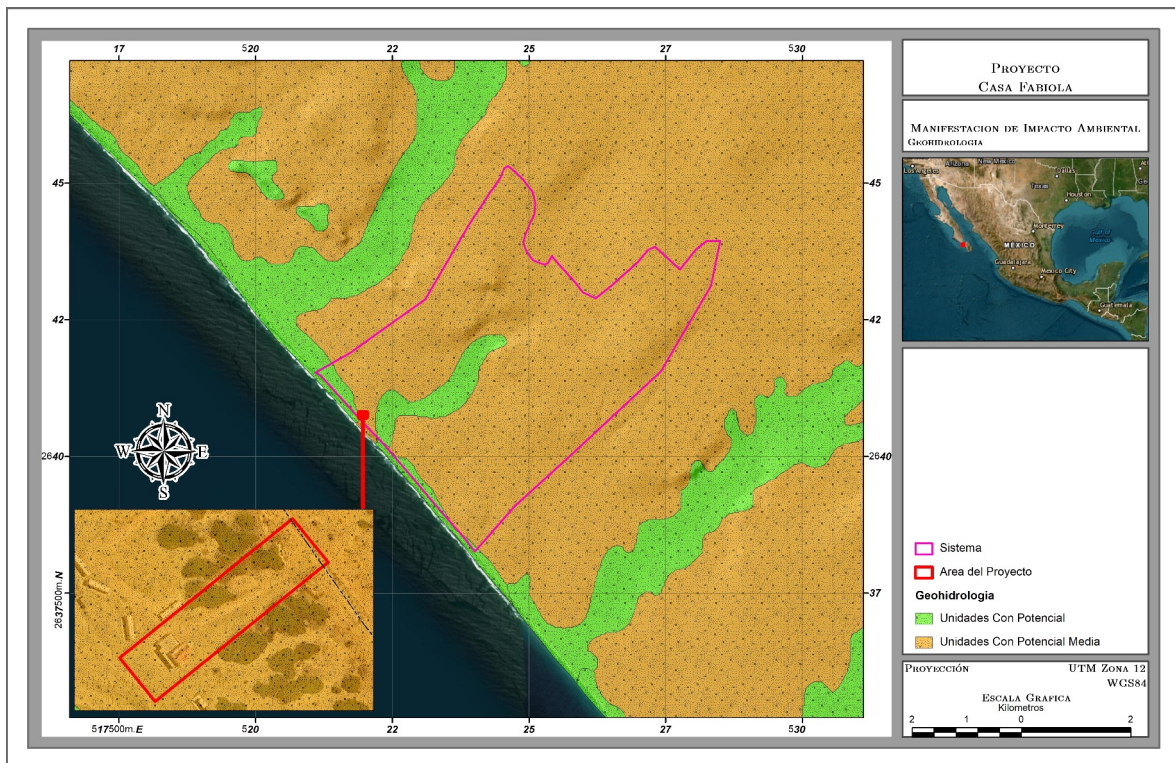


Figura 35.- Geohidrología en el SA y Proyecto.

IV.3.1.4.3. Acuífero.

Respecto a los recursos hidrológicos del SA del proyecto y que corresponden a los del acuífero EL CONEJO-LOS VIEJOS (0309), Estado de Baja California Sur, en el ACUERDO publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de abril de 2002, mediante el cual se da a conocer la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea para este acuífero.

La disponibilidad de aguas subterráneas, constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

Conforme a la metodología indicada en la norma referida anteriormente, de acuerdo con la expresión 3, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de aguas subterráneas concesionado e inscrito en el REPDA

$$DAS = -0.374815 \text{ hm}^3 \text{ anuales}$$

El resultado indica que existe un déficit de 374,815 m³ al año, por lo que no existe volumen disponible para otorgar nuevas concesiones.

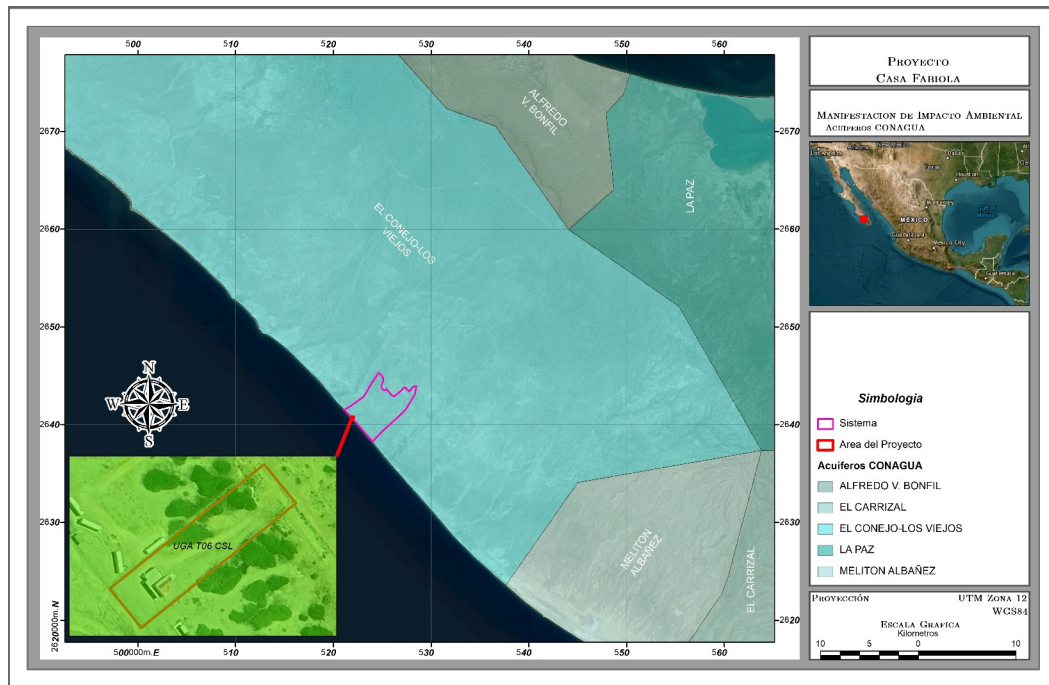


Figura 36.- Acuífero.

IV.3.1.5. Aire.

Es importante mencionar que con la construcción del proyecto y la eliminación total de la vegetación en el predio no se aumentara o generara el riesgo de erosión por el factor aire (erosión eólica), esto considerando las velocidad del viento, que en promedio no sobrepasan los 3.5 m/s, y con una frecuencia de calmas del 36 % al año, en estas calmas la velocidad del viento disminuye menos del 0.7 m/s, en este sentido la velocidad del viento no tiene la suficiente fuerza para desprender las partículas de suelo (tamaño del grano).

IV.3.2. Medio biótico.

IV.3.2.1. Vegetación

IV.3.2.1.1. VEGETACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los usos de suelo y/o vegetación identificados en el SA definido para el proyecto, en orden de mayor a menor superficie de ocupación.

Matorral sarco-crasicaule de neblina (MSN)

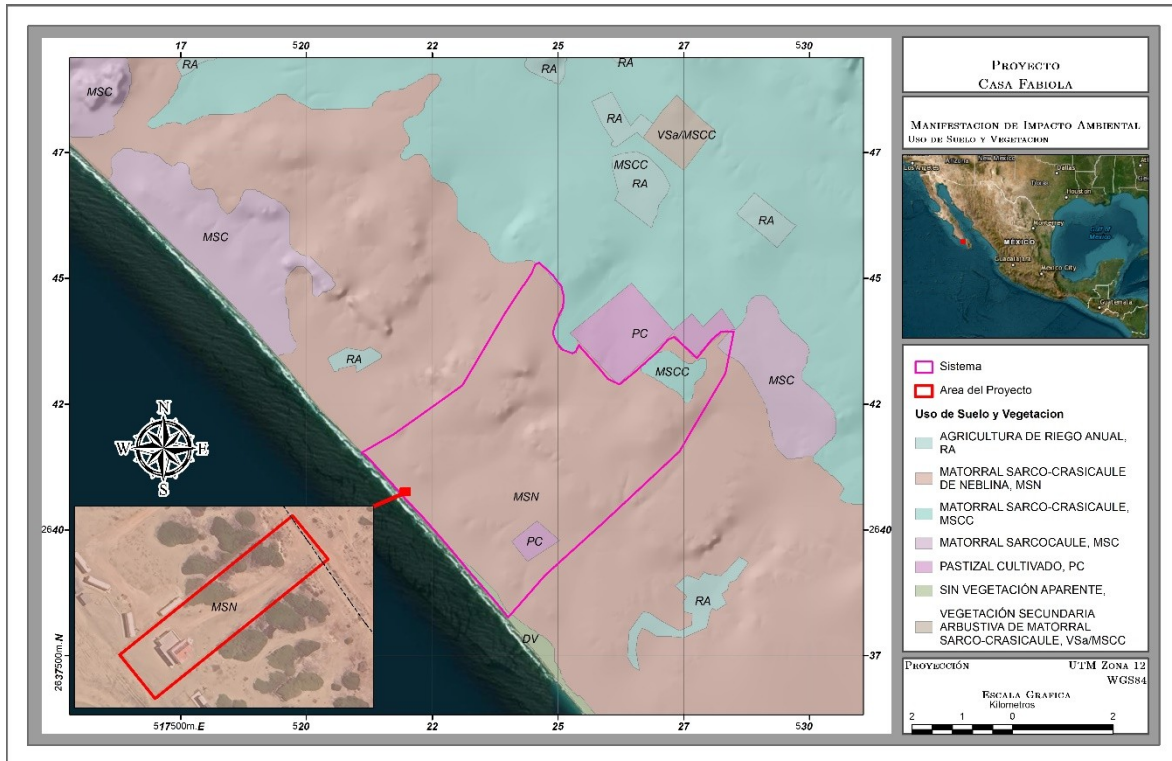
Tipo de vegetación caracterizado por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, gruesos frecuentemente retorcidos y algunos con corteza papirácea. Se extiende desde el sur de Baja California hasta la región de Los Cabos en Baja California Sur y en la parte continental de México en las regiones costeras de la llanura sonorense y sinaloense hasta el municipio de Angostura, Sinaloa.

Se encuentran sobre terrenos rocosos y suelos someros en climas tipo B (secos) y se caracteriza por la buena capacidad de adaptación a las condiciones de aridez de las especies presentes dentro de esta comunidad. Las temperaturas máximas en que se desarrolla este tipo de vegetación son de 22-24°C y las temperaturas mínimas de 12-15 °C, este tipo de matorral en la costa del pacífico mexicano se encuentra comprendido entre los 0 - 500 metros de altitud.

La mitad meridional de la Península de Baja California, a la altura de la sierra San Francisco, La Giganta y todos los cerros intermedios están ocupados por dicho matorral con especies como: *Pachocereus pringlei*, *Lophocereus schottii*, *Stenocereus gummosus* y *Opuntia cholla*, de las cactáceas; pero además aparecen especies de los géneros: *Bursera* spp. (Copal, Torote Colorado), *Jatropha* spp. (Lomboy, Matacora) *Cercidium* sp., *Prosopis* sp., entre otras (INEGI, 2014).

Al interior del SA donde se inserta el proyecto este tipo de vegetación se desarrolla en una superficie del 40.41% de la superficie total del mismo. Conforme a la información del inventario forestal realizado al interior de este matorral se desarrollan las siguientes especies: en el estrato arbóreo se encuentran *Jatropha cinerea*, *Fouquieria diguetii*, *Lysiloma candida*, *Bursera microphylla*, *Bursera hindsiana*, *Adelia virgata*, *Bursera odorata*, *Cyrtocarpa edulis*, etc.; en el estrato arbustivo se encuentran las especies *Ruellia californica*, *Abutilon californicum*, *Melochia tomentosa*, *Gossypium davidsonii*, *Turnera diffusa*, *Mimosa xantii*, *Euphorbia californica*, *Indigofera nelsonii*, etc.; en el estrato herbáceo se registraron las siguientes especies *Euphorbia polycarpa* y *Bouteloua gracilis*; y finalmente en las plantas crasas se registraron las siguientes especies *Stenocereus gummosus*, *Pachocereus pringlei*, *Stenocereus thurberi*, *Cylindropuntia cholla*, *Lophocereus schottii*, *Mammillaria armillata*, *Agave aurea*, *Cochemiea poselgeri*, etc.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



Muy adaptados a la sequía: leguminosas, cactus, agaves, euforbiáceas, pastos.

• Entre los arbolillos pequeños con tallos gruesos están: izotes, palo verde, pata de elefante.

• Hay arbustos espinosos como el amargoso, granjero, huizache, mezquite, ocotillo.

• Cactus grandes de tallo aplanado como las nopaleras y de tallo cilíndrico como el cacto aterciopelado, cacto viejito, cardones, chollas, pitaya agria, pitaya dulce, sahuaro, senita, etc.

• Plantas adaptadas a suelos muy salinos o yesosos como alfombrilla, chamiso, hierba reuma, romerito, verdolaga, zacate.

IV.3.2.1.2. VEGETACIÓN DEL EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los usos de suelo y/o vegetación identificados en el proyecto, en orden de mayor a menor superficie de ocupación.

Matorral sarco-crasicaule de neblina (MSN)

Comunidad vegetal de composición florística variada, en la que se encuentran asociadas especies comunes del Matorral Crasicaule y del Matorral Sarcocaul. Está caracterizada por la abundancia de líquenes sobre las especies arbustivas y cactáceas, como indicadores de alta humedad atmosférica, debido a la constante neblina que se forma por la corriente marina fría que proviene del norte, bañando las costas occidentales de la Península de Baja California.

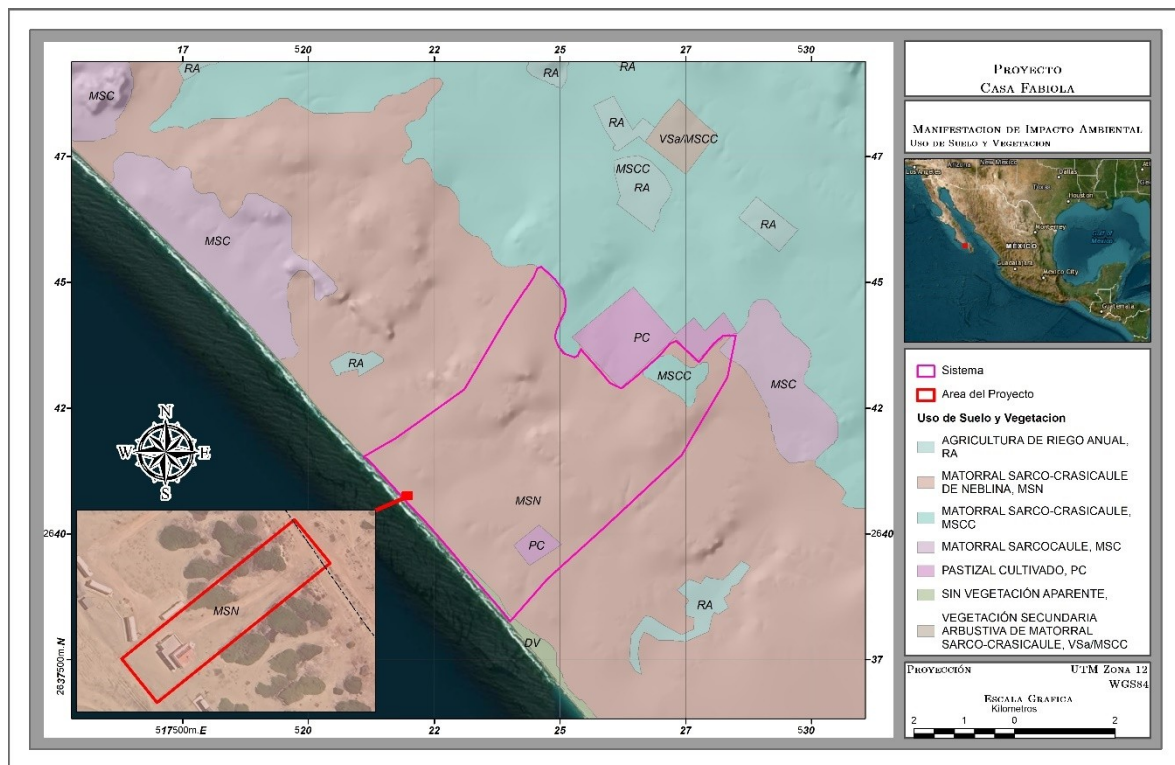


Figura 38. Uso de suelo y vegetación en el Proyecto.

Muestreo de campo a nivel Predio

En el predio, solo existen muy pocos ejemplares de Mangle dulce, Espuela del diablo y pasto salado, como se puede apreciar en la siguiente imagen de Google Earth.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"



IV.3.2.2. Fauna

IV.3.2.2.1. TIPO DE FAUNA EN EL SISTEMA AMBIENTAL.

A nivel mundial, una de las regionalizaciones faunísticas más aceptables es la propuesta por P. L. Sclater y A.L. Wallace, que divide a América en dos regiones: Neártica y Neotropical, cuyos límites se encuentran precisamente en territorio mexicano y siguen, de manera muy irregular, la línea del Trópico de Cáncer (INEGI, 2008).

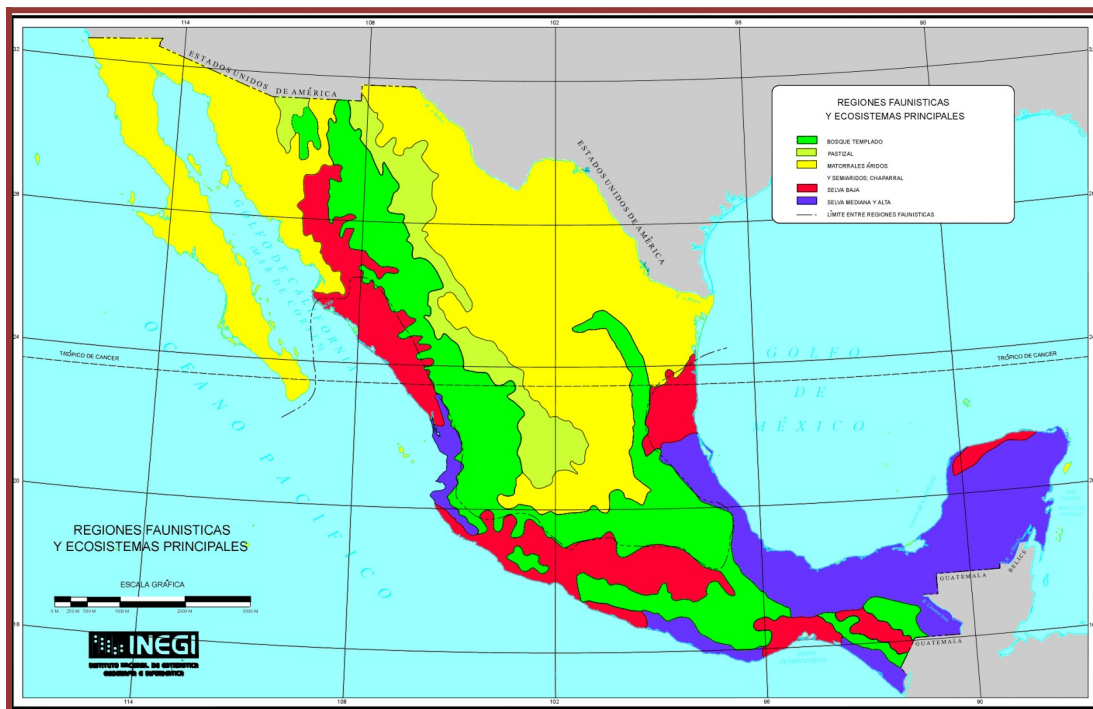


Figura 39. Región faunística donde se ubica el proyecto.

La región neártica comprende a Norteamérica, incluyendo las regiones áridas y altiplánicas del norte y centro de México; a su vez la región árida neotropical se extiende desde las zonas cálidas y húmedas de México hasta el extremo austral de América del Sur. Cada una de estas áreas presenta una fauna característica que refleja en gran medida el grado de aislamiento biogeográfico que han tenido en su historia geológica (INEGI, 2008).

Wilbur (1987) reconoce los distritos faunísticos del desierto del Vizcaíno y de Los Cabos, en la Península no hay especies indicadoras que muestren con claridad la separación de las distintas zonas geográficas; como sucede en otras regiones más septentrionales de Norteamérica, sino más bien es la estructura de las comunidades faunísticas las que caracterizan a una región determinada.

De acuerdo a la clasificación de Nelson (1921) y Wiggins (1980), el área del proyecto se ubica en la zona faunística del Distrito Del Cabo, en la Región Ando Tropical (E4). Esta región es muy extensa,

ya que comprende desde una franja al norte de la ciudad de La Paz hasta el límite sur estatal y por la diversidad de ecosistemas como el costero, desértico, tropical y boscoso se propicia la abundancia de especies faunísticas.

En referencia a los niveles de endemismo, para los vertebrados se tiene lo siguiente: para los reptiles, 10 especies son endémicas al nivel específico y 5 lo son al nivel subespecífico; para las aves, 2 son endémicas al nivel específico, mientras 22 lo son al nivel subespecífico; y para los mamíferos, 2 especies endémicas lo son al nivel específico y 12 al nivel subespecífico (CIBNOR, 1994).

Estos niveles de endemismo y los altos porcentajes mostrados en los diferentes grupos zoológicos denotan el aislamiento genético al que han estado sujetas las poblaciones de las especies en la región. A pesar de la influencia del Desierto Sonorense sobre la biota en general, un porcentaje importante de la fauna no comparte afinidades con los grupos similares de las porciones del norte de la península, en algunos casos sobre todo a nivel específico (reptiles; grupo de desplazamiento reducido) y en los otros grupos a nivel subespecífico (aves y mamíferos; grupos de mayores posibilidades de desplazamiento) (CIBNOR, 1994).

A continuación, se presenta el análisis de la fauna (vertebrados en sus tres principales grupos: reptiles, mamíferos y aves) con base en una revisión bibliográfica, considerando el listado faunístico reportado para la región del Cabo, el cual incluye desde la vegetación de pino en la parte más alta de la región hasta la vegetación de matorral en las partes bajas.

Herpetofauna. La herpetofauna de la región está compuesta por un total de 48 especies agrupadas en 39 géneros, pertenecientes a 16 familias de anfibios y reptiles, destacando en forma notable la escasa representación de anfibios y la ausencia del grupo de las salamandras. Así mismo, dentro del grupo de los reptiles sobresalen las lagartijas de la familia Iguanidae y las serpientes de la familia Colubridae, que son las que mayor número de representantes tienen (CIBNOR, 1988).

En la Región, tomando en cuenta únicamente la selva baja caducifolia y los bosques de encino y de pino-encino (Álvarez et al., 1988), se pueden encontrar el 60% de las especies reportadas para la Región del Cabo; pero si se incluye el matorral desértico en el pie de monte y las tierras bajas, se pueden considerar a casi todos los representantes de la herpetofauna de la región, con excepción de algunas especies, que, si bien alcanzan esta zona, sólo lo hacen marginalmente.

Álvarez et al. (1988) reporta entre las principales especies que destacan en la selva baja caducifolia están: *Sceloporus licki*, *S. hunsakeri*, *Petrosaurus thalassinus*, *Nerodia valida celano* y *Masticophis aurigulus*; otras como *Xantusia vigilis gilberti* y *Gerrhonotus paucicarinatus* habitan principalmente en el bosque de pino-encino, en tanto que otras más son básicamente desérticas como *Bipes biporus*, *Cnemidophorus hyperythrus* y *Dipsosaurus dorsalis lucasensis*. Dentro del grupo de los reptiles que son endémicos de la Región del Cabo, se puede decir que la Sierra La Laguna es el principal sitio de ocurrencia de *Pyllodactylus unctus*, *Petrosaurus thalassinus thalassinus*, *Sceloporus licki*, *S. hunsakeri*, *Xantusia vigilis gilberti*, *Cnemidophorus maximus* y *Masticophis aurigulus*.

El mismo autor señala que para la región del Cabo se reportan cuatro especies de anfibios, las más comunes son: la "ranita verde" (*Hyla regilla*), está asociada principalmente a cuerpos de agua permanentes (arroyos, pozas, etc.), mientras que las otras dos especies de "sapos" (*Bufo punctatus*

y *Scaphiopus couchi*), además de encontrarse en estos sitios son frecuentes en zonas totalmente áridas inmediatamente después de las lluvias.

Existen varias especies de lagartijas que se distribuyen en casi toda la Región, sin embargo, éstas tienen marcada preferencia por determinado tipo de vegetación y altitud; así, la pequeña *Xantusia vigilis gilberti*, que en otro lugar es habitante típica de zonas áridas y semiáridas, Stebbins (1985); citado por Álvarez et al. (1988), señala que se encuentra en forma muy abundante en la parte superior de la Sierra, en el bosque de pino-encino; lo mismo sucede con el ánguido o ajolote *Gerrhonotus paucicarinatus*, que es una "lagartija" de mayor tamaño que se encuentra con mayor frecuencia a las mismas altitudes y en el mismo tipo de vegetación. Los gecónidos *Phyllodactylus unctus* y *P. xanti*, que pertenecen a un grupo básicamente tropical hasta ahora se ha encontrado únicamente en las partes bajas con matorral desértico y en la selva. Por su parte los "bejoris" (*Sceloporus licki* y *S. hunsakeri*), son habitantes más frecuentes en las partes bajas. La "iguana" (*Ctenosaura hemilopha*), que es la especie de mayor tamaño, se encuentra básicamente en las áreas de matorral desértico y selva baja caducifolia y no se le ha encontrado más allá de los 1,000 msnm. El ánguido o "ajolote" (*Gerrhonotus paucicarinatus*), es una especie prácticamente endémica a la Región y abundante en sitios cubiertos por hojarasca. La lagartija más pequeña (*Xantusia vigilis gilberti*), es pocas veces vista, solo ha sido observada en el bosque de encino-pino. Y la "lagartija o ajolote rayado" (*Eumeces lagunensis*) especie muy difícil de localizar y que se ubica en las partes húmedas de la Región.

Álvarez et al. (1988) señala respecto a las serpientes que 5 de las 19 especies han sido encontradas en toda la región en forma frecuente. Estas son: "la chirrionera" (*Masticophis flagellum fuliginosus*), que es la culebra más comúnmente observada durante el día, sobre todo en las partes bajas con matorral desértico; el "alicante" (*Pituophis vertebralis*), abundante y común en todo tipo de vegetación; la "serpiente real o burila" (*Lampropeltis getula*); la "culebra chata" (*Salvadora hexalepis*), registrada para todos los niveles de la Región; y la "víbora de cascabel" (*Crotalus ruber*), es la más común de las tres únicas serpientes venenosas de la región. Otras serpientes han sido observadas únicamente en las partes bajas de la Región, estas son; "culebra ciega" (*Leptotyphlops humilis*), el representante más pequeño de la herpetofauna en la región; la rara "boa del desierto" (*Lichanura trivirgata*); la pequeña "culebra de arena" (*Chilomeniscus stramineus*), la "víbora sorda" (*Trimorphodon biscutatus lyrophanes*), y la "culebra nocturna" (*Hipsiglena torquata*), mientras que de las culebras reportadas para la zona se han observado en las partes altas a *Masticophis aurigulus* y *Nerodia valida*. Las serpientes que han sido observadas en la parte alta de la Región son; "chirrionera del Cabo" (*Masticophis aurigulus*) y la "culebra prieta" (*Nerodia valida*), que corresponde a dos especies de la selva baja caducifolia y el bosque de encino. De igual forma la culebrita de cabeza negra (*Tantilla planiceps transmontana*) y la culebrita nocturna de Baja California (*Eridiphas slevini*), la primera localizada sólo en la parte arbolada y la segunda en la parte inferior con matorral y selva baja caducifolia. Las otras dos "víboras de cascabel" (*Crotalus mitchelli* y *C. enyo*), sólo se han localizado en las partes bajas.

Ornitofauna. De acuerdo a la situación de residencia, se definen dos grupos de aves, las primeras de ellas en residentes reproductoras permanentes y reproductoras que migran después de completar su ciclo; y en segundo lugar, las aves que migran hacia la Región desde localidades norteñas de la península de mayores latitudes.

Se han registrado un total de 59 especies de aves residentes entre endémicas y no endémicas para la zona (Álvarez et al., 1988), particularmente en las asociaciones vegetales de selva baja

caducifolia y de bosque de encino pino. Sin embargo, si consideramos las aves que se presentan en el matorral sarcocaula específicamente en la intergradación de los bordes de la selva baja y el matorral, el número de especies presente se eleva a 66.

Entre las aves residentes, algunas realizan movimientos estacionales, e inclusive dentro de la misma estación, entre la selva baja caducifolia y el bosque. Estos movimientos se relacionan directamente con la abundancia de recursos alimenticios. Así, durante la época de invierno, cuando la temperatura baja y los recursos se vuelven escasos, algunas especies descienden del bosque a la selva (por ejemplo, *Melanerpes formicivorus angustifrons*, *Columba fasciata vioscae*) en busca de mejores condiciones. Por el contrario, durante el verano otoño, algunas especies presentes en la selva, e inclusive propias del matorral, ascienden al bosque (por ejemplo, *Aphelocoma coerulescens hypoleuca*).

Rodríguez et al. (1988), reporta para la región 74 especies, reproduciéndose ahí mismo 34 de ellas. De las 34 especies reproductoras, 24 son endémicas de la Región del Cabo y de ellas 15 se reproducen exclusivamente en el bosque de pino-encino. Dentro de las especies endémicas se encuentran; "paloma serrana" (*Columba fasciata vioscae*), "pitorreal" (*Melanerpes formicivorus angustifrons*), "mosquerito común" (*Contopus sordidulus peninsulae*), "mosquerito verdín" (*Empidonax difficilis cineritius*), "saltapalo" (*Sitta carolinensis lagunae*), "vireo olivaceo" (*Vireo huttoni cognatus*), "vireo gorgeador" (*Vireo gilvus victoriae*), "escabador" (*Pipilo erythrophthalmus magnirostris*) y "llamita o ojilumbre" (*Junco phaeonotus bairdi*), entre otras.

Mastofauna. De las 47 especies reportadas para la Región del Cabo, Álvarez Castañeda (1995); Álvarez et al. (1999) y Gallina et al. (1991, 1992) citados en el Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna (CONANP, 2003), reportan un total de 40 especies de posible ocurrencia en el área, incluidas dentro de 6 órdenes, 17 familias y 33 géneros.

Álvarez (1995) Álvarez et al. (1994); Gallina et al. (1992); citados en el Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna (CONANP, 2003); señalan que de todos los tipos de vegetación considerados para la microcuenca, el matorral (del nivel del mar a los 400 m de altitud) es el que cuenta con el mayor número de especies (41), de las cuales seis especies y dos subespecies sólo se encuentran distribuidas en esta zona, dos especies de lagomorfos: "liebre" (*Lepus californicus*), "conejo matorralero" (*Sylvilagus bachmani peninsularis*) y "conejo cola blanca" (*S. audubonii confinis*); y cinco especies de roedores, incluyendo a la "ardilla o juancito" (*Ammospermophilus leucurus extimus*), "ratones de bolsa" (*Chaetodipus baileyi extimus* y *C. dalquesti*), y el "ratón ciervo" (*Peromyscus maniculatus*); además de dos subespecies, "la tuza o tucita" (*Thomomys umbrinus anitae*), y la "rata de campo" (*Neotoma lepida arenacea*).

Las partes altas, de acuerdo a Álvarez (1995); Álvarez et al. (1994) y Gallina et al. (1992) cuentan con el siguiente número de especies: la selva baja caducifolia con 30 especies, siendo el hábitat principal de murciélagos (*Mormoops megalophylla refescens*, *Macrotus waterhousii californicus*, *Natalus stramineus mexicanus*, *Antrozous pallidus minor* y *Tadarida macrotis*), y el límite de la distribución de la "liebre" (*Lepus californicus*); y los bosques de encino y encino-pino, con 25 especies cada una, donde sólo se distribuyen "musaraña" (*Sorex ornatus lagunae*) y el "ratón piñonero" (*Peromyscus truei lagunae*), siendo la principal área de distribución del "puma" (*Puma concolor improcera*) en la Región del Cabo.

Álvarez (1995); Álvarez et al. (1994) y Gallina et al. (1992), citado en el Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna (CONANP, 2003), menciona que conforme a Los carnívoros constituyen el 17% (8 especies) de la mastofauna distribuida en la región; "zorra gris" (*Urocyon cinereoargenteus peninsularis*), "babisuri" (*Bassariscus astutus palmarius*), "zorrito" (*Spilogale putorius lucasana*), "mapache" (*Procyon lotor grinnelli*), "coyote" (*Canis latrans peninsulae*) y "gato montés" (*Lynx rufus peninsularis*), se distribuyen ampliamente en los cuatro tipos de vegetación, con excepción del "tejón" (*Taxidea taxus*), que sólo ha sido localizado en las tierras bajas, y el "puma" (*Puma concolor improcera*) del cual se han encontrado rastros de su presencia sólo en las partes más elevadas e inaccesibles; actualmente estas dos especies son raras en la región, sobre todo el puma.

El orden artiodáctila está representado en la zona por una sola especie (2%), el "venado bura" (*Odocoileus hemionus peninsulae*). El venado se encuentra distribuido en todos los tipos de vegetación y rangos altitudinales, sin embargo, en la parte superior, con bosque de encino-pino es donde ha encontrado el hábitat más adecuado.

Gallina et al. (1988), señala que en la Región existen 4 subespecies endémicas, tres roedores: el "ratón piñonero" (*Peromyscus truei lagunae*), la "rata de campo" (*Neotoma lepida notia*) y la "tuza" (*Thomomys umbinus alticolus*), y un insectívoro: la "musaraña" (*Sorex ornatus lagunae*), de éstas, la musaraña y el ratón, se encuentran restringidas a las zonas con bosque mixto de pino y encino.

Sin embargo, el inventario parece aún estar lejos de completarse, ya que frecuentemente se llevan a cabo nuevos registros de especies a lo largo de la Península o en sus costas y cuya presencia, más allá de ser accidental, sugieren todavía la existencia de grandes huecos en el conocimiento de la distribución de la fauna en esta región.

IV.3.2.2.2. TIPO DE FAUNA EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

Caracterización de la Fauna.

El proyecto se encuentra enmarcado dentro de una SA que presenta vegetación desértica representada principalmente por las asociaciones vegetativas de Selva baja caducifolia y Matorral sarco-crasicaule de neblina, siendo esta en su mayoría abundante, sin embargo, algunos sitios en particular se encuentran desprovistos de vegetación, siendo una característica que ha prevalecido desde tiempo atrás principalmente en las fracciones de los arroyos presentes.

Referente al grupo de aves principalmente se les encuentra en áreas de mayor conservación, dicho grupo de fauna está en constante movimiento, ya sea en busca de alimento, agua, o bien lugares para anidar, este grupo de fauna constantemente se traslada hacia los cuerpos de agua más cercanos, ya sea a donde se encuentran las áreas urbanas o bien hacia el área marina.

El grupo de mamíferos se mantiene en las áreas de Selva baja caducifolia y Matorral sarcocaule, los cuales se caracterizan por vegetación en buen estado lo que proporciona los medios y condiciones necesarias para tener un refugio para vivir, este grupo se desplaza a través de los escurrimientos

hídricos, para ir en busca de alimento y agua, en las condiciones que prevalecen en el área del proyecto, estos escurrimientos se han consolidado como corredores biológicos los cuales son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad, principalmente en zonas fragmentadas, derivado de esta afirmación es de suma importancia la propuesta de obras de drenaje que también servirán como pasos de fauna planteadas en el presente estudio.

Con referencia al grupo de los reptiles, se realizó el cálculo del Índice de Shannon, en donde se determinó que este grupo tiene una diversidad media en el CHF.

Analizar la alteración de corredores biológicos de los vertebrados terrestres

Como se ha venido mencionando en el presente estudio, el proyecto consiste en la construcción de una Casa Habitación, en donde las condiciones actuales muestran la existencia de vegetación del tipo Matorral sarco-crasicaule de neblina, lo que permite el desarrollo de hábitat de fauna y que la presencia de ejemplares sea observada, por lo que, dentro de la zona no se desarrollan rutas principales de fauna silvestre. Considerando lo anterior y que este sería un factor importante que se pudiera afectar con la implementación del proyecto, como medida de mitigación, de manera complementaria se dejará un área de conservación dentro del lote para pasos de fauna, las cuales contarán con las condiciones y dimensiones necesarias de tal manera que permitan el desplazamiento de fauna silvestre principalmente de porte medio.

Localización de áreas especialmente sensibles utilizadas por las especies de interés, específicamente áreas de anidación

El lote fue recorrido en su totalidad en busca de áreas de anidación, en donde se encontraron algunas de ellas principalmente en el estrato arbóreo dentro de las especies en estado adulto, dichas áreas son utilizadas por algunas de las especies de fauna silvestre enlistadas en los apartados anteriores. Para contrarrestar los impactos que se pudieran generar para la fauna silvestre, específicamente con las áreas de anidación, se contemplan actividades de ahuyentamiento o en caso de ser necesario, la reubicación de las mismas en superficies que presenten condiciones más estables.

IV.3.3. Medio socioeconómico.

El pueblo de NCPE Conquista Agraria está situado a 54.3 kilómetros de La Paz, que es la localidad más poblada del municipio, en dirección Oeste.

La localidad de NCPE Conquista Agraria está situada en el Municipio de La Paz (en el Estado de Baja California Sur). Hay 143 habitantes. Dentro de todos los pueblos del municipio, ocupa el número 29 en cuanto a número de habitantes. NCPE Conquista Agraria está a 62 metros de altitud.

Quizá conozcas este pueblo como Nuevo Centro de Población Ejidal Conquista Agraria, porque este era su antiguo nombre. Los habitantes de esta comunidad decidieron su cambio de nombre en el año 2010.

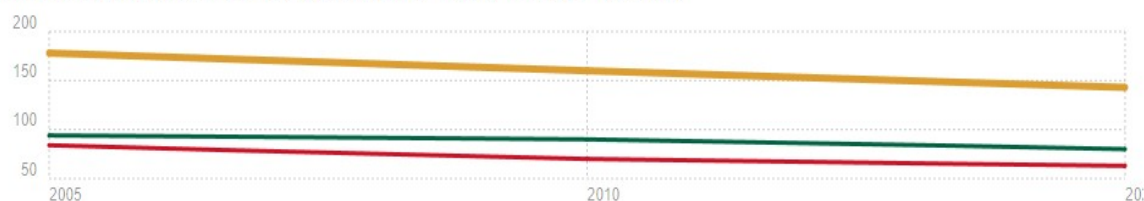
En NCPE Conquista Agraria, el 94% de los habitantes son católicos y el 62% de las viviendas dispone de lavadora.

La población de NCPE Conquista Agraria (Baja California Sur) es 143 habitantes

Datos de población en NCPE Conquista Agraria (Baja California Sur)

Año	Habitantes Mujeres	Habitantes hombres	Total habitantes
2020	63	80	143
2010	70	90	160
2005	84	94	178

Evolución de la población en NCPE Conquista Agraria: Total Hombres Mujeres



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

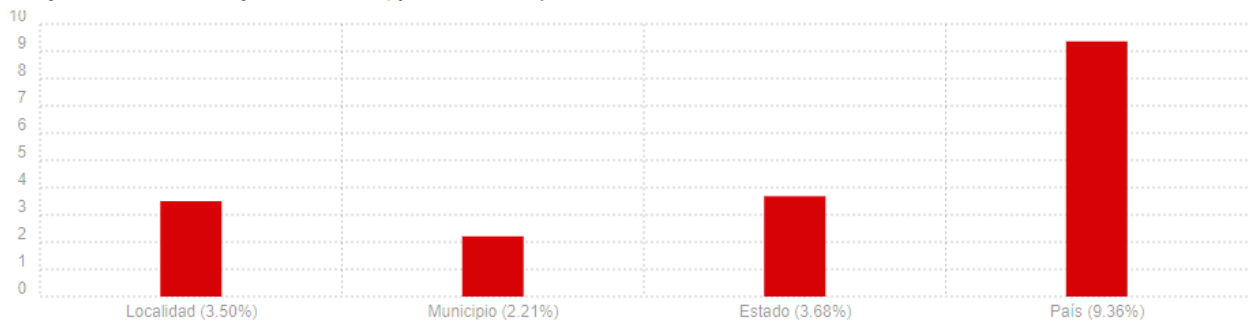
Otros datos demográficos en NCPE Conquista Agraria:

	2020	2010
Índice de fecundidad (hijos por mujer):	2.98	4.44
Población que proviene fuera el Estado de Baja California Sur:	29.37%	23.75%
Población analfabeta:	4.90%	3.12%
Población analfabeta (hombres):	3.50%	4.44%
Población analfabeta (mujeres):	1.40%	1.43%
Grado de escolaridad:	8.29	7.12
Grado de escolaridad (hombres):	7.6	6.62
Grado de escolaridad (mujeres):	9.12	7.75

Datos de cultura indígena en NCPE Conquista Agraria:

	2020	2010
Porcentaje de población indígena:	3.50%	1.88%
Porcentaje que habla una lengua indígena:	3.50%	0.62%
Porcentaje que habla una lengua indígena y no habla español:	0.00%	0.00%

Comparación de porcentajes de población indígena en la localidad de NCPE Conquista Agraria, comparado con su municipio, con el porcentaje en el Estado de Baja California Sur, y en el total del país.

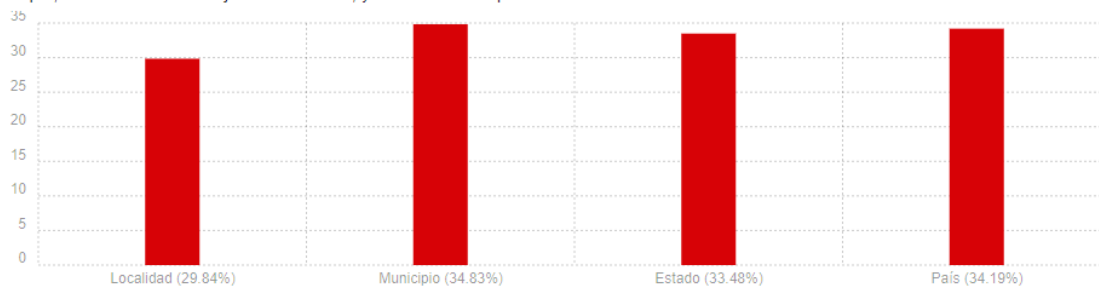


MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Desempleo, economía y vivienda en NCPE Conquista Agraria:		
	2020	2010
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años:	48.95%	36.25%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (hombres):	70.00%	58.89%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (mujeres):	22.22%	7.14%
Número de viviendas particulares habitadas:	45	72
Viviendas con electricidad:	97.78%	100.00%
Viviendas con agua entubada:	97.78%	97.56%
Viviendas con excusado o sanitario:	88.89%	95.12%
Viviendas con radio:	57.78%	65.85%
Viviendas con televisión:	91.11%	100.00%
Viviendas con refrigerador:	88.89%	92.68%
Viviendas con lavadora:	62.22%	73.17%
Viviendas con automóvil:	84.44%	70.73%
Viviendas con computadora personal, laptop o tablet:	8.89%	7.32%
Viviendas con teléfono fijo:	2.22%	7.32%
Viviendas con teléfono celular:	84.44%	85.37%
Viviendas con Internet:	77.78%	0.00%

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: “REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA”

Comparación de porcentajes de personas solteras en NCPE Conquista Agraria (mayores de 12 años), comparando el mismo porcentaje con el municipio, con el Estado de Baja California Sur, y con el total del país.



Datos de la pirámide de edades del pueblo NCPE Conquista Agraria (habitantes año 2020)

Franja de edad	Número de mujeres	Número de hombres	Total habitantes
Bebés (0-5 años)	5	6	11
Jóvenes (6-14 años)	6	11	17
Adultos (15-59 años)	41	50	91
Ancianos (60 años o más)	11	13	24

IV.3.4. Paisaje

El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas (Dun, 1974). De acuerdo con diversos autores, el medio se hace paisaje cuando alguien lo percibe, es decir, conceptualmente existe un paisaje sólo si existen observadores.

El paisaje, como una manifestación externa y conspicua del medio, es un indicador del Estado de los ecosistemas, de la salud de la vegetación, de las comunidades animales, del uso y aprovechamiento del suelo y, por tanto, del estilo de desarrollo de la sociedad en una región.

En este sentido, para determinar la calidad del paisaje al interior del SA definido para el proyecto, con apoyo de un Sistema de Información Geográfica (SIG), la clasificación del Conjunto de datos vectoriales de recursos forestales escala 1:50,000, del Estado de Baja California Sur de INEGI-CONAFOR (2015) y recorridos al interior del SA se realizó una clasificación del paisaje y con eso poder determinar una calidad ambiental; como resultado de este ejercicio al interior del SA se obtuvieron 2 tipos de calidad ambiental cuya superficie se presenta en la siguiente tabla, su ubicación geográfica se presenta en la Figura, mientras que la descripción de cada uno se presenta posteriormente.

Ecosistema en buen estado de conservación. Se consideró así a la superficie que aún cuenta con vegetación forestal correspondiente a Matorral sarcocrasicaule, Matorral sarcocrasicaule de neblina y Pastizal cultivado, de los cuales el Matorral sarcocrasicaule de neblina es la zona donde se ubica el presente proyecto. Este tipo de calidad ambiental se distribuye en la mayor parte de superficie del SA.

Terrenos antropizados. Se clasificó así a la superficie no forestal y que corresponde a áreas sin vegetación aparente, asentamientos humanos, áreas dedicadas a la agricultura y zonas urbanas, que en su conjunto ocupan una pequeña superficie del SA.

Con la clasificación de la calidad del paisaje realizada al interior del SA, podemos decir, que dicha calidad se puede considerar como alta ya que más del 90% de su superficie se encuentra en buen estado de conservación; con el desarrollo del proyecto la superficie en buen estado de conservación se reducirá solamente un 0.02%, tomando en cuenta esto, podemos decir que debido a la basta superficie forestal que se desarrolla en el SA la ejecución del proyecto no afectará de manera significativa la calidad del paisaje del mismo, además de que el proyecto es clasificado dentro del tipo de vías de comunicación y transporte lo que lo hace importante para la región y que con la implementación de programas de rescate de flora y fauna silvestre, así como de restauración, se logrará que la calidad del paisaje se mantenga.

IV.3.5 Diagnóstico ambiental

Se entiende como diagnóstico “la evaluación de las propiedades del medio físico y socioeconómico, así como su estado con relación a la utilización del territorio por las actividades humanas”, teniendo como objetivo principal, identificar y analizar las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y el grado de conservación presentes en la unidad de análisis.

Para el caso particular del proyecto, el diagnóstico ambiental se fundamentó en el análisis de la información que se presentó en los apartados anteriores del presente Estudio

El diagnóstico ambiental tiene como objetivo, conocer el estado actual en que se encuentra la unidad de análisis, de tal forma que esta información se utilice como línea base o línea cero, antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto, tomando en cuenta la condición de conservación de la biodiversidad, la calidad de vida de los habitantes, la tendencia del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación, el estado que guarda la fauna, la intensidad de las actividades productivas de cambio en tiempo y espacio definido, de tal forma que permita evaluar los impactos a generarse por la inserción del proyecto, para tomar decisiones adecuadas que promuevan la compatibilidad entre el proyecto y el medio ambiente.

En el presente apartado, se realiza el diagnóstico de la unidad de análisis, sustentado en la información elaborada en los apartados precedentes. Con esta información, se genera el diagnóstico desde la perspectiva ecosistémica funcional.

La subregión es atravesada por una serie de arroyos originados en las zonas más altas de la Sierra de la Laguna muy lejos del proyecto, localizada al Este del área del Proyecto. Está formada por elevaciones y planicies donde se desenvuelven dos asentamientos importantes. Sin embargo, por su tamaño y población depende de la ciudad de La Paz que genera un constante tránsito de habitantes del sector público social y privado entre ambas localidades.

La topografía del lugar es suave, con pendiente menor del 5%, con escasos cerros en los alrededores. Se encuentra en una zona cuyo escurrimiento medio anual de 0 a 10 mm, clima tipo BWh(x') (muy árido, semicálido), con lluvias entre verano e invierno mayores al 18% del porcentaje total anual, la zona es adecuada para actividades al aire libre de bajo impacto.

El tipo de suelo predominante no sólo dentro del predio en estudio sino en el SA es el Solonchak. Los materiales que lo conforman provienen de los cerros locales.

La vegetación existente dentro del predio se compone principalmente de matorral sarco-crasicaule de neblina.

Desde el punto de vista socioeconómico, la localidad más importante se encuentra a sólo unos 20 km. El poblado del Ejido Conquista Agraria se localiza a 22 kilómetros de distancia del proyecto. El Océano Pacífico a 20 m de distancia, lo que le proporciona facilidad de acceso a extensas playas a mar abierto. Estas playas presentan un fuerte oleaje, lo que las hace ideales para la práctica del surf.

Por su ubicación a la mitad del trayecto entre La Paz y Ciudad Constitución hacia el Ejido Conquista Agraria, es muy visitado por el turismo local y extranjero que gustan de su clima y tranquilidad.

Actualmente el sitio y sus alrededores son visitados regularmente por turismo principalmente extranjero y local.

Caracterización Preoperacional del sitio del proyecto

Con el objetivo de caracterizar el sistema ambiental en estado Preoperacional en el predio en estudio, se construyó una matriz en la que se incluyeron los factores ambientales siguientes (en concordancia con los factores sugeridos por La Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental para proyectos que requieran Cambio de Uso de Suelo, SEMARNAT, 2002):

Topografía
Geología
Edafología
Fauna
Flora
Hidrología superficial y subterránea

Estos factores fueron valorados con una escala de 1 (bajo), 2 (medio) ó 3 (alto), mediante los siguientes criterios:

Criterio Normativo. Se valoró alto si la normativa protege algunas especies y/o ecosistemas.

Diversidad. La probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de la población total considera el número de elementos distintos y la proporción entre ellos. Está condicionado por el tamaño de muestreo y el ámbito considerado. En general se suele valorar como una característica positiva un valor alto, ya que en vegetación y fauna está estrechamente relacionado con ecosistemas complejos y bien desarrollados. Se valoró la variabilidad de organismos presentes al nivel taxonómico de vertebrados.

Rareza. Este indicador hace mención a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito espacial que tenga en cuenta (por ejemplo: ámbito local,

municipal, estatal, regional, etc.). Se suele considerar que un determinado recurso tiene más valor cuanto más escaso sea.

Naturalidad. Estima el estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Este rubro adolece del problema de que debe definirse un «estado sin la influencia humana», lo cual, en cierto modo implica considerar una situación «ideal y estable» difícilmente aplicable a sistemas naturales.

Grado de aislamiento. Mide la posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema y está en función del tipo de elemento a considerar y de la distancia a otras zonas con características similares. Se considera que las poblaciones aisladas son más sensibles a los cambios ambientales, debido a los procesos de colonización y extinción, por lo que poseen mayor valor que las poblaciones no aisladas.

Recuperabilidad. Se valoró la imposibilidad de que el factor sea sustituido (recuperado) y si esto es posible en el mediano plazo.

Calidad. Este parámetro se considera útil especialmente para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o del suelo. Se refiere a la desviación de los valores identificados versus los valores «normales» establecidos, bien sea de cada uno de los parámetros fisicoquímicos y biológicos, como del índice global de ellos.

Tabla 26. Factores ambientales valorados

Factor/Criterio	Criterio normativo	Diversidad	Rareza	Naturalidad	Grado de aislamiento	Recuperabilidad	Calidad	Valor Global
Topografía	1	1	1	2	1	1	3	1.43
Geología	2	1	1	2	1	1	3	1.71
Edafología	2	1	1	2	1	1	3	1.57
Fauna	1	2	1	2	1	1	2	1.43
Flora	3	2	2	1	1	2	2	1.86
Paisaje	1	1	1	1	1	2	2	1.29
Hidrología superficial y subterránea	1	1	1	1	1	1	1	1.00
Valor global	1.57	1.29	1.14	1.57	1.0	1.29	2.29	1.47

El sistema presente en el área de El Progreso (Ejido Conquista Agraria) obtuvo un valor estimado de 1.47, este valor considerado como bajo se explica sobre todo por las características físicas que presenta, así como por la escasa fauna y la flora con diversidad media encontrada en la zona.

Hay que notar que el grado de aislamiento de los diferentes factores ambientales del lugar es muy bajo, y debido a que las características particulares bióticas y abióticas son comunes en la comarca, por lo que el valor global de este criterio fue bajo.

En relación con el criterio normativo, la fauna y flora dentro del predio en estudio y en general en los alrededores del área del proyecto no es muy diversa. Eso se debe a las

propiedades físicas del lugar, que al tratarse de una zona que ha ido cambiando de zona forestal a zona Residencial-habitacional, por lo que la vegetación natural tipo Matorral sarco-crasicaule de neblina es muy escasa dentro del predio.

Por otro lado, en el predio atraviesan escurrimientos subterráneos que en ciertos tramos son superficiales.

En esta etapa de valoración únicamente se está evaluando el sistema en un estado considerado como preoperacional, es decir, sin la inserción del proyecto en cuestión, la valoración puede resultar muy superficial, no obstante, nos da una idea clara de los puntos críticos del sistema y el estado general en el que se encuentra. Hay que notar que el sistema se encuentra dominado por un clima árido, vegetación escasa, más bien relacionada con las actividades agrícolas y de huertas, fauna escasa, no obstante característica de la región, y topografía suave, con lomas en los alrededores que pertenecen a un complejo metamórfico muy antiguo.

En lo que respecta al Criterio Normativo, la zona tiene actualmente una aptitud agrícola, sin embargo, en el área donde se ubica el predio ha sido determinada como Residencial Turístico, con política de manejo, por lo que hay lineamientos, estrategias y criterios específicos para su aplicación. Se considera que la actividad propuesta no contraviene las políticas de desarrollo estatal y de uso de suelo establecidos para la zona. Por otro lado, el Programa Subregional establece políticas de manejo o medidas especiales aplicables en el área de estudio.

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

Este es un documento técnico de carácter interdisciplinario que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico. Estos proyectos (que pueden abarcar la construcción de plantas de procesos químicos, obras de infraestructura como carreteras, proyectos mineros, barrios de viviendas, etc.) tienen un común denominador: la obra en cuestión generará cambios irreversibles en el ambiente cercano y en las condiciones de vida de una sociedad. De allí la importancia del Estudio de Impacto Ambiental, que debe presentarse a la autoridad de aplicación para que ésta, luego de analizarlo y, si corresponde, lo apruebe mediante la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), antes de que comiencen las obras (Coria, 2008).

Igualmente abarca las posibles alteraciones ocasionadas por la puesta en marcha de un determinado proyecto en sus distintas etapas, realizando una comparación entre el estado de situación del ambiente anterior al proyecto (situación sin proyecto), y las consecuencias que el desarrollo del mismo podrá causar en sus diferentes etapas de realización (preliminar, ejecución y operación) en el Sistema Ambiental y área de influencia (Coria, 2008).

Se presenta la metodología empleada para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que se generarán con la ejecución del Proyecto denominado "Villa de la Playa" que consiste en la preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento consistente en Residencias con sus áreas y servicios complementarias, el cual contempla lo siguiente: Residencias con gimnasio y alberca, Áreas verdes, Accesos internos, acceso principal y áreas de conservación, todo ello a desarrollarse en una superficie total de 1400.00 m².

Para la elaboración del presente capítulo retoma información presentada en los Capítulos II y IV del presente estudio, los cuales hacen referencia a la descripción técnica del proyecto, actividades a realizar en las diferentes etapas y, las condiciones actuales de los diferentes componentes del Sistema Ambiental (SA) como pueden ser flora, fauna, suelo aire, paisaje y aspectos socioeconómicos.

V.1. Identificación de impactos.

La identificación de los impactos ambientales tiene por objeto analizarlos y evaluarlos con el fin de introducir las medidas preventivas o de mitigación que garanticen la reducción de los efectos adversos, resaltando por otro lado los efectos benéficos que el establecimiento del proyecto implica.

Se identificaron de forma general, primeramente; separando por las tres diferentes etapas que conforman el proyecto, (preparación del sitio y desmonte, construcción, operación y mantenimiento), siguiendo con la valoración de cada uno de los resultados, utilizando matrices con los que logramos obtener los resultados, para poder desarrollar la evaluación necesaria de cada uno, para luego, proponer las medidas de prevención y mitigación debidas para los impactos provocados por el proyecto, tal y como el siguiente Capítulo de la MIA-P lo demanda.

V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

El método que se utilizó para realizar la evaluación de los impactos generados por la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas es el "método de Leopold", el cual fue valorado como el más óptimo por el tipo de proyecto, y a su vez, por el tipo de impactos que se generan. Dicho método puede ser aplicado de forma expeditiva, además de que permite identificar los impactos en conjunto, con las posibles interacciones aplicables.

A continuación, se describe de forma general, la aplicación de dicho método en nuestro proyecto:

MÉTODO DE LEOPOLD

Es una metodología de identificación de impactos ambientales. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y, en las filas, los componentes del medio y sus características.

Esta matriz es uno de los métodos más utilizados en la EIA, para casi todo tipo de proyecto. Está limitada a un listado de 100 acciones que pueden causar impacto al ambiente representadas por columnas y 88 características y condiciones ambientales representadas por filas, lo que significa un total de 8800 posibles interacciones, aunque en la práctica no todas son consideradas (Leopold et al., 1973).

Tiene la ventaja que permite la estimación subjetiva de los impactos, mediante la utilización de una escala numérica; la comparación de alternativas; la determinación de interacciones, la identificación de las acciones del proyecto que causan impactos de menor

o mayor magnitud e importancia. En cuanto a las desventajas, además del grado de subjetividad que se emplea en la evaluación de los impactos, no considera los impactos indirectos de proyecto.

La matriz consta de los siguientes componentes:

- Identificación de las acciones del proyecto que intervienen y de los componentes del medio ambiental afectado.
- Estimación subjetiva de la magnitud del impacto, en una escala de 1 a 10, siendo el signo (+) un impacto positivo y; el signo (-) un impacto negativo, con la finalidad de reflejar la magnitud del impacto o alteración.
- Evaluación subjetiva de la importancia o intensidad del impacto, en una escala de 1 a 10. Ambos valores se colocan en la casilla correspondientes, en la parte superior izquierda o inferior derecha respectivamente (Leopold et al., 1973).

La matriz de Leopold, es un método que puede ser aplicado en forma expeditiva, es de bajo costo y permite identificar los posibles impactos a partir de una visión del conjunto de las interacciones posibles.

Además, estas matrices son de utilidad para la comunicación de los impactos detectados. La metodología no evita la subjetividad en referencia a la cuantificación de los impactos, no permite visualizar las interacciones ni los impactos de un factor afectado sobre otros factores.

V.2. Caracterización de los impactos.

V.2.1. Indicadores de impacto

Existen diferentes clasificaciones de Impactos, los cuales permiten clasificar el tipo de impacto provocado por las acciones del proyecto, los cuales son descritos a continuación.

Tabla 27. Clasificaciones de los impactos.

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción
Acumulación	Simple	Impacto ambiental que se manifiesta en un solo componente ambiental y es producido por una sola actividad.
	Acumulativo	Impacto ambiental acumulativo es el que incrementa progresivamente cuando se prolonga la acción que lo genera o cuando es generado o producido por dos o más actividades.
Espacio	Puntual	Impacto ambiental cuyo efecto se presenta en el sitio específico en donde se realiza la actividad.
	Local	Impacto ambiental cuyo efecto se manifiesta en el área de influencia del proyecto.
	Regional	Impacto ambiental cuyo efecto se presenta en el Sistema

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		Ambiental.
Persistencia	Inmediato	El impacto ambiental supone una alteración que desaparece en el momento en el que la actividad que la generó desaparece.
	Temporal	El impacto ambiental supone una alteración que desaparece después de un tiempo.
	Permanente	El impacto ambiental supone una alteración con duración indefinida.
Sinergia	Leve	La sinergia se produce cuando la presencia de un impacto ambiental supone la generación de otro impacto ambiental, los cuales, en su conjunto, provocan un impacto ambiental mayor que en caso de presentarse de forma aislada.
	Moderada	
	Alta	
Reversibilidad	A corto plazo	Impacto ambiental reversible que puede ser asimilado por los procesos naturales en un corto plazo.
	A mediano plazo	Impacto ambiental parcialmente reversible que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.
	A largo plazo o no reversible	Impacto ambiental que no puede ser asimilado por los procesos naturales, o puede ser asimilado muy lentamente, tardando varios años en lograrlo.
Mitigabilidad	Mitigable	Impacto ambiental que puede eliminarse o mitigarse con intervención de la acción humana.
	Parcialmente Mitigable	Impacto ambiental que puede parcialmente eliminarse o mitigarse con la intervención de la acción humana.
	No mitigable	Impacto ambiental que no puede eliminarse o mitigarse con la intervención de la acción humana

Del análisis de la información de los capítulos precedentes, se identificaron actividades que podrían generar impactos y elementos ambientales que podrían ser impactados por dichas actividades.

La siguiente tabla muestra las actividades que causarán impactos en las diferentes etapas (construcción y operación y mantenimiento) de desarrollo del proyecto.

Tabla 28. Clasificación de los impactos.

ETAPA	IMPACTOS
CONSTRUCCION	▪ Desplazamiento de fauna permanente
	▪ Traslado de materiales e insumos
	▪ Cimentación
	▪ Cortes
	▪ Instalación de almacenes temporales
	▪ Humos y polvos que afecten la calidad del aire
	▪ Ruidos por uso de maquinaria
	▪ Ruidos por personal trabajando en la construcción de la obra
	▪ Posibles derrames de residuos
	▪ Consumo de agua para la construcción
	▪ Generación de residuos fisiológicos por trabajadores de las obras
	▪ Transporte de materiales
	▪ Instalaciones necesarias para el funcionamiento del proyecto
	▪ Disminución de la calidad paisajística por las obras
	▪ Generación de empleos temporales
	▪ Implementación de la PTAR del tipo domestico

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	▪ Instalación de paneles solares
	▪ Instalación de cisternas para abastecimiento del proyecto
	▪ Generación de residuos fisiológicos
	▪ Retiro de maquinaria y equipo
	▪ Generación de residuos sólidos y líquidos
	▪ Mantenimiento de las instalaciones que componen el proyecto
	▪ Tránsito vehicular
	▪ Consumo de agua
	▪ Modificación al paisaje
	▪ Generación de empleos temporales y permanentes
	▪ Mantenimiento a la PTAR del tipo domestico
	▪ Mantenimiento a los paneles solares para el suministro de la energía
	▪ Mantenimientos a cisterna implementada para el proyecto

V.2.2. Valoración de los impactos.

Para obtener un total objetivo sobre las dimensiones de la escala del impacto, le daremos un valor a cada rango de números del 0 al 10; empezando con el 0 considerado como nulos impactos, continuando con el 1 el mínimo rango de los impactos, siguiendo el 2 como bajo, del 3 poco significativo, del 4 considerado como moderadamente significativo, y, por último, del 5 como significativo, siendo este último, considerado como el máximo valor de los impactos.

Tabla 29. Rango numérico de los impactos valorados.

Rango numérico de los impactos	
VALOR NUMÉRICO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
0	Nulo
1	Mínimo
2	Bajo
3	Poco significativo
4	Moderadamente significativo
5	Significativo

Matriz de Impactos identificados

Tabla 30. Matriz de los impactos identificados con relación al proyecto.

Clase	Factor	FACTORES	C	OP y M	TOTAL
ABIÓTICO	AGUA	Calidad del agua	1	2	23
		Posibles derrames	1	2	
		Utilización de agua para riego	1	1	
		Consumo de agua	2	3	
		Generación de residuos fisiológicos	1	2	
		Manejo de las aguas residuales	1	2	
		Implementación de Biodigestores del tipo	1	3	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		domestico para aguas generadas.			
	SUELO	Calidad del suelo	2	1	27
		Delimitación de la superficie	1	1	
		Cimentación	3	0	
		Perdida de vegetación natural	3	2	
		Excavación, nivelación y compactación del terreno	2	0	
		Residuos sólidos y líquidos	1	3	
		Procesos erosivos del suelo	2	1	
		Utilización de aguas tratadas para riego	0	0	
		Generación de residuos fisiológicos	0	2	
		Traslado de materiales e insumo	2	1	
		Generación de empleos para actividades de desmonte	+	0	
		Mantenimiento de las áreas desmontadas	0	+	
	AIRE	Calidad del aire	2	2	20
		Humos y polvos	2	1	
		Ruidos por personal de la obra	3	1	
		Ruidos por uso de maquinarias	3	0	
		Transporte de materiales	2	0	
		Tránsito vehicular	2	2	
	PAISAJE	Modificación al paisaje natural	3	3	14
		Disminución de la calidad paisajística	3	3	
		Implementación de los paneles solares	1	1	
BIOTICO	FAUNA	Desplazamiento de fauna temporal	3	1	17
		Desplazamiento de fauna permanente	3	1	
		Ruidos por personal de la obra	2	2	
		Ruidos por uso de maquinarias	2	0	
		Desechos resultantes de Biodigestores	0	3	
	FLORA	Afectación a vegetación circundante	1	1	6
		Afectación a especies encontradas	3	1	
		Generación de empleos de reforestación y cuidado de las especies encontradas.	+	+	

Con relación a la matriz de impactos anteriores, se tiene un total de 107 impactos totales y valorados con los rangos numéricos de impactos descritos.

Se presentan los impactos derivados de las etapas que componen al proyecto, los que sumados dan como resultado los 107 impactos totales como se muestra a continuación:

Tabla 31. Impactos identificados con rango numéricos de impactos descritos.

Etapas de construcción	Etapas de operación y mantenimiento	IMPACTOS TOTALES
59	48	107

Siguiendo la matriz utilizada, y realizando los cálculos específicos de cada proyecto, dependiendo el tipo de este, se evalúan los impactos, clasificándose para obtener procesamiento de datos cuantificables.

V.2.3. Caracterización de los impactos

El método utilizado cuenta con caracterizaciones distintivas para cada resultado obtenido, y que de esta forma estos puedan ser clasificados.

Tabla 32. Valores del método utilizado

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25 ≤ < 50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctivas o protectoras intensivas.
50 ≤ < 75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.
≥ 75	CRÍTICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Según U.S. Environmental Protection Agency. (1998). Método de Referencia del Código de Regulación Federal (CFR) 40-Protection of Environment, Apéndice B de la Parte 50. National Technical Information Service <http://www.epa.gov/ttn/catc/products.html#aptecrrpts>.

A continuación, se presenta el recuadro de resultados de los diferentes impactos totales de cada factor determinado provocados por la ejecución del proyecto, así como su clasificación dependiendo el valor obtenido.

Tabla 33. Resultados de los impactos descritos con su clasificación.

Clase	Factor	Puntaje	Calificación
ABIÓTICO	Agua	23	MODERADO
	Suelo	27	MODERADO
	Aire	20	MODERADO
	Paisaje	14	BAJO
BIÓTICO	Fauna	17	BAJO
	Flora	6	BAJO
IMPACTOS TOTALES		107	CRÍTICO

Los seis factores expuestos para evaluación de impactos ambientales del proyecto, se toma en cuenta que todos caen dentro del valor clasificados BAJOS y MODERADOS.

El valor resultante de los Impactos totales, los cuales son la sumatoria de los valores resultantes de los factores, se clasifica con un valor CRÍTICO, esto principalmente por los factores AIRE y SUELO, ya que las actividades a realizar, afectarán mayormente a estos componentes, con las actividades antes descritas, como: nivelación, compactación, excavaciones del terreno, así como las actividades y obras realizadas durante la construcción, tales como cimentación y compactación.

Al analizar los números de los impactos arrojados en la matriz utilizada, se sabe que se tiene un total de 149 impactos, contabilizando en estos mismos, los impactos con resultados benéficos al llevar a cabo la ejecución de la obra, sin embargo, dentro de estos que se contabilizan impactos, los son considerados como impactos positivos (+), tales como:

1. (+) Generación de empleos por los procesos de nivelación, excavación y compactación del terreno, durante la preparación del sitio.
2. (+) Consumo de aguas tratadas para riego.
3. (+) Contratación de maquinaria para preparación del sitio y construcción.
4. (+) Contratación de personal especializado en temas ambientales, especialmente rescate de flora y fauna.
5. (+) Modificación al paisaje natural, acorde a lo establecido para el área.
6. (+) Generación de empleos para la operación y mantenimiento del proyecto.

Cabe recordar que la matriz utilizada, es del método de Leopold, y esta se encuentra limitada a un listado de 100 acciones que pueden causar impacto al ambiente representadas por columnas y 88 características y condiciones ambientales representadas por filas, lo que significa un total de 8800 posibles interacciones, aunque en la práctica no todas son consideradas (Leopold et al., 1973).

Lo que determina, que la ejecución del proyecto, generara un mínimo porcentaje, tomando en cuenta el total de las posibles interacciones presentadas por el método utilizado.

V.4. Impactos ambientales residuales

El impacto residual es considerado un conjunto de pérdidas o alteraciones de los valores naturales, cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección. Es aquel considerado permanente, ya que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Los impactos residuales más importantes son las modificaciones al relieve local del sitio, la pérdida del suelo, además de la pérdida de paisajismo natural, esto por la presencia de las nuevas estructuras.

PAISAJE. Por la ejecución del proyecto, y a su vez de las nuevas estructuras, los impactos residuales son variados, ya que, por una parte, se incrementará la circulación vehicular, a la que ya existía habitualmente, y esto emitirá mayor gas de combustión, ruidos y polvos generados.

FLORA Y FAUNA. En el predio la flora y la fauna son relativamente escasas, al estar muy influenciada y afectada por la presencia y actividades humanas. Su movilidad natural es un factor determinante para considerar que no es crítico el impacto generado al insertar en ese ambiente el proyecto, además de que no disminuirá la biodiversidad local y no pondrá en peligro ninguna especie de flora y fauna, sobre todo de aquellas especies altamente sensibles a los cambios ocasionados, como las que se encuentran consideradas dentro de alguna norma oficial mexicana, por las obras del proyecto.

La presencia humana en el sitio, este factor inhibe los asentamientos de fauna, sin embargo, es considerado que en la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto y sus alrededores, ya es escasa la fauna, debido a la pérdida de vegetación que se ha venido con el paso del tiempo.

VEHICULAR. Los impactos generados por el constante circular de vehículos, en realidad son mínimos pues el proyecto se ubica en la zona donde el crecimiento de la población es muy bajo ya que solo viven 5 vecinos en el área y el incremento del tránsito vehicular se debe más bien al camino de terrecería anexo. Por lo que no se considera que sea un factor de gran impacto negativo a la zona donde se ubicara.

RESIDUOS. Las personas que ocupen de los servicios de las obras autorizadas, generaran cierta cantidad de residuos sólidos y líquidos, por lo que se requerirá de servicios básicos, los cuales serán debidamente solicitados al municipio, cabe resaltar que la zona del proyecto ya cuenta con dichos servicios municipales.

La generación de residuos sólidos (basura) es considerado un impacto potencial, el cual es identificado para que sea prevenido y en su momento, mitigado; esto con la colocación y uso de botes de basura, además de contar con la adecuada recolección periódica, utilizando el sistema municipal, y de ser el caso, contratar una empresa privada que pueda abastecer el servicio que la capacidad del proyecto requiere.

SOCIOECONÓMICOS. El proyecto también trae consigo efectos positivos. El primero y de importancia es su contribución al desarrollo socioeconómico del lugar y la región, dado que los servicios del proyecto elevaran la calidad de sus propios servicios, concentrando y generando una mayor derrama económica en el sitio.

Los impactos positivos en las diferentes etapas que conforman al proyecto, así como los de carácter residual, son considerados los de mayor importancia, ya que estos consisten en la oferta de servicios y en la creación de empleos tanto temporales como permanentes.

CONCLUSIÓN. Los impactos residuales no ponen en riesgo la estabilidad ambiental del sitio, y al mismo tiempo, lograra se conserven los ecosistemas representativos de la región, por el tipo de proyecto, y los materiales a utilizar. Aun así, algunos de los impactos no son mitigables, otros de estos pueden ser compensatorios, además de los preventivos, pero,

en conclusión, es considerado que ninguno de estos impactos pudiera afectar gravemente en materia ambiental.

V.5. Conclusiones.

Al realizar el análisis de los impactos para la realización del proyecto, con el método ya especificado, se concluye de manera cuantificable el número de impactos por etapas del proyecto, así como por los factores que lo componen, esto da como resultado un número de impactos totales.

En cuanto a los 107 impactos totales, la etapa que con el mayor número de impactos ambientales es la etapa de construcción, seguida de la etapa de Operación y Mantenimiento.

Etapas de construcción	Etapas de operación y mantenimiento	IMPACTOS TOTALES
59	48	107

- Construcción. Esta etapa contabiliza 59 impactos, y de estos la mayoría serán considerados como impactos permanentes, de igual forma, se encuentran impactos temporales. Dentro de esta etapa también se encuentran impactos positivos (+), los cuales son en su mayoría temporales, al ser durante la etapa constructiva del proyecto.
- Operación y mantenimiento. Con 48 impactos. Se considera que es la etapa que generará mayores impactos positivos (+), ya que en esta etapa se generaran la mayor cantidad de empleos tanto temporales como permanentes.

Se considera que la etapa de la operación y mantenimiento, es la etapa que cuenta con mayor número de impactos positivos (+), esto gracias, principalmente a la generación de empleos que la ejecución del proyecto demanda, siguiendo con las etapas de construcción y preparación del sitio.

Por lo que se considera relevante mencionar, que; en las tres de las etapas que conforman al proyecto, se logran observar impactos que resultan benéficos, dando como resultado la viabilidad de llevar a cabo la construcción de la obra en el polígono propuesto, ya que, además, los otros impactos generados, se logran minimizar gracias a las medidas preventivas o de mitigación, las cuales son descritas en el siguiente capítulo.

El proyecto puede considerarse viable desde el punto de vista ambiental, dado que los usos de suelo del área a desarrollar son adecuados a las características del proyecto, pues se encuentra en una zona turística, tal y como el uso de suelo lo requiere.

El proyecto no presenta comunidades de importancia ecológica significativa o crítica o particularmente valiosas para conservación o protección, ni causará alteraciones de mayor relevancia a las especies vegetales existentes y adyacentes.

En cuanto al impacto sobre el ambiente, es mínimo y mitigable, por lo que se considera que son compatibles las actividades propuestas con el entorno actual. El uso del suelo actual, es compatible con el proyecto ya que los instrumentos de planeación así lo señalan.

Igualmente se toman en cuenta las instalaciones de los Biodigestores para el tratamiento de aguas residuales del tipo doméstico y la instalación de los paneles solares, ya que estos generaran un aumento en la cantidad de impactos totales, aparte de los ya contemplados por la construcción y lo que esto conlleva. Por lo que, se consideran como impactos, para que estos sean valorados y considerados con las propuestas de las medidas ya sea preventivas o mitigatorias, por la utilización de los mismos.

También el proyecto puede considerarse viable desde el punto de vista ambiental, ya que los usos de suelo del área donde se llevará a cabo el proyecto son adecuados a lo que las características del proyecto demandan, al encontrarse en una zona de aptitud turística.

La zona del proyecto es una zona turística, este ya se encuentra previamente impactado por los mismos motivos, por lo que el impacto sería mínimo o bajo, al ser la mayoría de estos impactos mitigables y compensables.

Se concluye que los impactos generados cuantificables por la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas; son consideradas ambientalmente viables de llevarse a cabo en el sitio propuesto, ya que estos impactos ambientales identificados, no son considerados altamente riesgosos para el área, así como sus alrededores. Y que los impactos generados son factibles de compensar o mitigar con las debidas medidas propuestas en este estudio.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Ya descritos los impactos ambientales del proyecto, con la identificación realizada por el análisis de la Matriz del Método de Leopold, en el capítulo anterior (Capítulo V), estos se valoraron, y se determinó que pueden ser prevenidos, compensados o mitigados, según el tipo de impacto y pueden ser aplicables en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

Se proponen las siguientes medidas y acciones congruentes con la protección ambiental, apoyadas en el control y seguimiento, de acuerdo con las normas legales aplicables.

Para evitar daños o efectos irreversibles, uno de los objetivos que se pretende para que la afectación al ambiente sea menor y las condiciones naturales del sitio puedan conservarse se describen a continuación.

Para las medidas de prevención, mitigación y compensación están diseñadas para cada uno de los impactos identificados, desde los clasificados como mínimos, hasta los significativos, así como las actividades de mayor efecto del proyecto, los cuales fueron detectados en la evaluación de sus interacciones. La ejecución de tales medidas, según cada factor ambiental que atienda, estará presente en todas las etapas del proyecto, incluyendo la operación. Para ello, habrá supervisión y reportes del cumplimiento, tanto al promovente como a la autoridad ambiental.

En cuanto a las medidas de prevención y mitigación, con relación a los impactos ambientales identificados con la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta diferentes apartados, para no dejar de mencionar ninguno de los impactos existentes, y que tengan la medida debida y fortalecer la viabilidad del proyecto en materia ambiental.

Por lo que se realizó un listado de identificaciones en las que se basan para la evaluación.

- Conocimiento detallado de las características generales y específicas del proyecto.
- Descripción de cada una de las etapas que componen al proyecto.
- Investigación documental y de campo, así como análisis de la información técnica y científica, acerca de temas técnicos, ambientales y sociales asociados con la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

- Conocimiento de la legislación y normatividad ambiental, experiencia en la evaluación ambiental de proyectos.
- Descripción de la naturaleza de las medidas propuestas para cada uno de los diferentes impactos ambientales identificados.
- Identificación de las especies de mayor reconocimiento o importancia, que se encuentren tanto en el polígono, como en el sistema ambiental.
- Valoración del polígono propuesto, sus afectaciones, y alteraciones al mismo y a los adyacentes.
- Impactos asociados a la realización y a la no realización del proyecto, en el sitio propuesto.
- Identificación de impactos indirectos con relación al proyecto.

Con la identificación de cada uno de los impactos y las medidas propuestas para llevarse a cabo, se clasificarán como medidas:

PREVENTIVAS: las que se puedan llevar a cabo antes de realizar la actividad, para prevenir los impactos a ocasionar.

MITIGACION: posteriores a la realización de la actividad, y su funcionalidad será para remediar el impacto que la acción o actividad provoco al ambiente.

A partir del análisis de la matriz, se han determinado las medidas preventivas y de mitigación correctivas para los impactos por cada actividad realizada durante la ejecución del proyecto.

Las medidas de mitigación ambiental se encuentran dentro de un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que se dan por el desarrollo de un proyecto, con el fin de asegurar un uso sostenible de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente.

Listado de actividades que causan impacto, con su tipo medida propuesta.

Tabla 34. Medidas preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto.

ETAPA	IMPACTOS	TIPO DE MEDIDA
CONSTRUCCIÓN	▪ Desplazamiento de fauna permanente	MITIGACIÓN
	▪ Traslado de materiales e insumos	PREVENTIVA
	▪ Cimentación	MITIGACIÓN
	▪ Cortes	MITIGACIÓN
	▪ Instalación de almacenes temporales	PREVENTIVA
	▪ Humos y polvos que afecten la calidad del aire	PREVENTIVA
	▪ Ruidos por uso de maquinaria	PREVENTIVA
	▪ Ruidos por personal trabajando en la construcción de la obra	PREVENTIVA
	▪ Posibles derrames de residuos	PREVENTIVA
	▪ Consumo de agua para la construcción	PREVENTIVA
	▪ Generación de residuos fisiológicos por trabajadores de	PREVENTIVA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

	las obras	
	▪ Transporte de materiales	PREVENTIVA
	▪ Instalaciones necesarias para el funcionamiento del proyecto	PREVENTIVA
	▪ Disminución de la calidad paisajística por las obras	MITIGACIÓN
	▪ Generación de empleos temporales	MITIGACIÓN
	▪ Implementación de Biodigestores del tipo domestico	PREVENTIVA
	▪ Instalación de paneles solares	MITIGACIÓN
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	▪ Generación de residuos fisiológicos	PREVENTIVA
	▪ Retiro de maquinaria y equipo	PREVENTIVA
	▪ Generación de residuos sólidos y líquidos	PREVENTIVA
	▪ Mantenimiento de las instalaciones que componen el proyecto	PREVENTIVA
	▪ Tránsito vehicular	PREVENTIVA
	▪ Consumo de agua	PREVENTIVA
	▪ Modificación al paisaje	MITIGACIÓN
	▪ Generación de empleos temporales y permanentes	MITIGACIÓN
	▪ Mantenimiento a los Biodigestores del tipo domestico	PREVENTIVA
	▪ Mantenimiento a los paneles solares para el suministro de la energía	PREVENTIVA

Se cuenta con la mayoría de medidas PREVENTIVAS para los impactos ambientales identificados por el desarrollo del proyecto, teniendo un total de 19 MEDIDAS PREVENTIVAS a implementar, así como 8 MEDIDAS MITIGATORIAS, las cuales se llevarán a cabo después de las actividades propuestas.

De igual forma, se cuentan impactos los cuales son considerados positivos (+), por lo que no necesitan ningún tipo de medida preventiva o mitigante para remediarse.

A continuación, se describe detalladamente el tipo de medida que se implementara, así como su clasificación y los tiempos en los que se ejecutara.

Tabla 35. Impactos ambientales con la medida preventiva o mitigatoria a implementar.

Clase	Factor	FACTORES	Tipo de Medida	Medida	Tiempo de ejecución
ABIÓTICO	AGUA	Calidad del agua	PREVENTIVA	Se obtendra el agua mediante pozo que cumpla con las medidas indispensables para su uso, asegurando que el agua obtenida tenga la calidad precisa	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Posibles derrames	PREVENTIVA	Se contemplará un plan de manejo para en caso de posibles derrames	Durante todas las etapas del proyecto
		Utilización de agua para riego	PREVENTIVA	Las aguas grises generadas de los biodigestores serán utilizadas para riego de las áreas verdes del proyecto	Durante las etapas de operación y mantenimiento
		Consumo de agua	PREVENTIVA	Se optimizará el uso del	Durante todas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

				agua en todas las etapas del proyecto, haciendo concientización a los trabajadores, así como a los residentes que ocupen los servicios del proyecto	las etapas del proyecto
		Generación de residuos fisiológicos	MITIGACIÓN	Se contará con Biodigestores para este tipo de residuos	Durante las etapas de operación y mantenimiento
		Manejo de las aguas residuales	MITIGACIÓN	Los Biodigestores cuentan con un sistema de separación de residuos, de forma que las aguas grises se utilizaran para riego de las áreas verdes	Durante las etapas de operación y mantenimiento
		Implementación de Biodigestores del tipo domestico para aguas generadas.	MITIGACIÓN	En el área del proyecto no se cuenta con el servicio de drenaje, de igual forma, no son permitidas las fosas sépticas, por lo que se utilizará Biodigestores del tipo domestico para dar abasto al servicio de aguas residuales generadas. Esta cumplirá con las NOM-003-ECOL-1997	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
	SUELO	Calidad del suelo	MITIGACIÓN	Se propondrán áreas verdes y conservación dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, conservando áreas permeables para el suelo del proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Delimitación de la superficie	MITIGACIÓN	Se delimitará el polígono del proyecto previo a las obras, para hacer de conocimiento que únicamente se podrán realizar acciones dentro de las mismas, de manera que no se vean afectadas áreas fuera del polígono del proyecto	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Cimentación	MITIGACIÓN	Se propondrán áreas verdes dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, como restauración de las áreas afectadas por el proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		Perdida de vegetación natural	MITIGACIÓN	Se propondrán áreas verdes dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, conservando las especies rescatadas del área	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Excavación, nivelación y compactación del terreno	MITIGACIÓN	Se propondrán áreas verdes dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, como restauración de las áreas afectadas por el proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Residuos sólidos y líquidos	PREVENTIVA	Se instalarán contenedores que estarán a disposición de los trabajadores de forma que se puedan separar los residuos generados	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Procesos erosivos del suelo	MITIGACIÓN	Se propondrán áreas verdes dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, como restauración de las áreas afectadas por el proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Utilización de aguas tratadas para riego	PREVENTIVA	Las aguas grises generadas de los Biodigestores serán utilizadas para riego de las áreas verdes del proyecto, de manera que puedan tener un segundo uso, y se optimice el uso del agua potable generada	Durante las etapas de operación y mantenimiento
		Generación de residuos fisiológicos	PREVENTIVA	Se instalarán baños portátiles para los trabajadores para las etapas de preparación del sitio y construcción, y para la etapa de operación se instalará Biodigestores tipo domestico	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Traslado de materiales e insumo	PREVENTIVA	Se contratarán distribuidores de materiales autorizados, de manera que cumplan con las normativas aplicables	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Generación de empleos para actividades de desmonte	MITIGACIÓN	Estas practicas generaran empleos temporales en la zona	Durante las etapas de preparación del sitio y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

					desmante
		Mantenimiento de las áreas desmontadas	PREVENTIVA	Se contempla dar el debido mantenimiento a las áreas que queden como áreas permeables, de manera que estas permanezcan en su estado natural, y conserven las especies reubicadas en ellas	Durante las etapas de operación y mantenimiento
	AIRE	Calidad del aire	PREVENTIVA	La maquinaria será contratada por empresas autorizadas, de manera que estas cumplan con las normativas correspondientes y no alteren el ambiente con su uso	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Humos y polvos	PREVENTIVA	La maquinaria será contratada por empresas autorizadas, de manera que estas cumplan con las normativas correspondientes y no alteren el ambiente con su uso	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Ruidos por personal de la obra	PREVENTIVA	Se trabajará únicamente en horario diurno	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Ruidos por uso de maquinarias	PREVENTIVA	La maquinaria será contratada por empresas autorizadas, de manera que estas cumplan con las normativas correspondientes y no alteren el ambiente con su uso	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Transporte de materiales	PREVENTIVA	Se contratarán distribuidores de materiales autorizados, de manera que cumplan con las normativas aplicables	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Tránsito vehicular	PREVENTIVA	Se hará de conocimiento a los trabajadores que únicamente pueden utilizar los caminos existentes	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
	PAISAJE	Modificación al paisaje natural	MITIGACIÓN	Se buscará entonar el diseño de las obras con el ambiente natural	Durante la etapa de construcción
		Disminución de la	MITIGACIÓN	Se buscará entonar el	Durante la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		calidad paisajística		diseño de las obras con el ambiente natural, de manera que este pierda lo mínimo posible su calidad paisajística	etapa de construcción
		Implementación de los paneles solares	MITIGACIÓN	En el área del proyecto no se cuenta con abastecimiento de electricidad, por lo que se obtendrá energía solar por medio de dichos paneles, lo cual es una alternativa amigable con el ambiente	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
BIOTICO	FAUNA	Desplazamiento de fauna temporal	MITIGACIÓN	Estas podrán volver al terminar las etapas de construcción, ya que se contempla dejar áreas verdes, las cuales, podrán volver a ser hogar de especies que habitaban en el área	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Desplazamiento de fauna permanente	MITIGACIÓN	Se contempla dejar áreas verdes, las cuales, podrán volver a ser hogar de especies que habitaban en el área	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Ruidos por personal de la obra	PREVENTIVA	Se trabajará únicamente en horario diurno	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Ruidos por uso de maquinarias	PREVENTIVA	La maquinaria será contratada por empresas autorizadas, de manera que estas cumplan con las normativas correspondientes y no alteren el ambiente con su uso	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción
		Desechos resultantes de Biodigestores	PREVENTIVA	Los Biodigestores de tipo domestico utilizada cumplirá con lo requerido en temas ambientales, de manera que esta no cause un desequilibrio ecológico en la zona del proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
	FLORA	Afectación a vegetación circundante	PREVENTIVA	Se delimitará el polígono del proyecto, por lo que se prohibirá realizar acciones y afectaciones a la vegetación fuera del mismo	Durante la etapa de preparación del sitio

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

		Afectación a especies encontradas	PREVENTIVA	Se propondrán áreas verdes dentro del polígono del proyecto, donde serán reubicadas las especies rescatadas, como restauración de las especies afectadas por el proyecto	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento
		Generación de empleos de reforestación y cuidado de las especies encontradas.	MITIGACIÓN	Se contratará personal encargado de la restauración y cuidado de las especies rescatadas del área del proyecto, para que estas se mantengan	Durante las etapas de operación y mantenimiento

Las medidas anteriores, pueden considerarse tangibles, pero se cuenta además con distintas medidas que se implementaran en el proyecto, que no necesariamente son un impacto identificado, si no que, se toman en cuenta para acrecentar el cuidado en materia ambiental del proyecto y así, la viabilidad del mismo.

❖ Acciones a realizar para impactos referentes a las construcciones:

Los principales impactos ambientales que generan las construcciones, son los sobrantes de los materiales a utilizar, volviéndose estas grandes concentraciones de basura. Esto se puede evitar si se regulan las compras realizadas para la construcción, por lo que el personal responsable, se ajustara e ira realizando las compras de la forma más precisa posible, de modo que se eviten las compras excesivas, y/o en su caso, que el sobrante resultante sea el mínimo posible, de forma que se pueda utilizar en la misma obra.

Identificar el lugar preciso donde será resguardado el material utilizado para la construcción de las obras, también es importante ya que este lugar no corra riesgo en caso de lluvias, pudiera esparcirse por el lugar, o de que la fauna encontrada tuviera acceso y pudiera provocarles daños. Todos estos detalles tendrán que ser tomados en cuenta para la hora de definir el lugar para almacenaje temporal.

Para la construcción de las obras se utilizará concreto básico, para adquirir dichos materiales, se deberá comprar únicamente con vendedores autorizados por Gobierno del Estado, ya que son quienes regulan esta actividad. Además de asegurarse que el camión donde sea transportado el material, deberá estar siempre cubierto con lonas, de forma que no haya esparcimiento por los lugares que ha recorrido.

Para la etapa de operación y mantenimiento se implementarán diferentes medidas:

- Para las áreas verdes, que serán las áreas de rescate de las especies que se encontraban en el terreno, se les dará especial cuidado y mantenimiento, como uso de plaguicidas y

pesticidas autorizados, los cuales no sean dañinos para las especies de flora, ni para la fauna.

- Para el riego, se utilizará las aguas grises generadas por los biodigestores que se contarán en el proyecto, realizando los riegos únicamente por las noches, esto para evitar la evaporación del agua.
- La basura inorgánica se implementará el reciclaje, el cual es un proceso de recolección y transformación de materiales para convertirlos en nuevos productos, de modo que estos no sean desechados como basuras. La basura será separada en diferentes depósitos, por su tipo como plásticos, vidrio, aluminio o metal, para que todos los que conformen parte de la operación del proyecto de uso permanente; como residentes, personal, trabajadores temporales, puedan identificar la clasificación de basuras.

En todas las etapas del proyecto, pero específicamente en la etapa de operación y mantenimiento, solo se utilizarán productos biodegradables, los cuales, son aquellos fabricados con materiales totalmente naturales, lo que los vuelve no contaminantes, además que realizan la descomposición de forma natural, gracias a factores como el sol, lluvia, viento, humedad, etc.

Para el tema del ahorro del agua, se implementarán diferentes medidas tales como:

Implementación de aparatos de bajo consumo, como:

- Instalación de sanitarios de alta eficiencia, logrando con estos un ahorro de hasta el 20% de agua
- Instalación de duchas y grifos de flujo bajo
- Uso de aireadores y sensores de movimiento, ahorrando hasta un 30% de agua

Implementación de técnicas como:

- Reutilización de aguas grises tales como agua de lavadoras, lavabos, etc.
- La alberca será cubierta cuando esta no esté en uso, para evitar la evaporación por el calor
- Los conductos de los aires acondicionados, estarán conectados a las áreas verdes, de forma que el agua generada sirva como forma de riego.

Para el tema del ahorro de la energía eléctrica, se implementan las siguientes medidas:

Se contempla la instalación de aparatos de bajo consumo como:

- Instalación de cableado eléctrico adecuado, el cual minimice el consumo de energía
- Separar la distribución de cargas de energía
- Utilizar focos/luces led en todo el proyecto, al ser este el que consume menos energía
- Aplicar aislantes térmicos en las paredes
- Se tendrán aparatos nuevos, y ahorradores de energía

- Instalar sistemas de ahorro con lámparas de sensor de movimiento

Se contempla la implementación de técnicas como:

- La orientación de la construcción, fue pensada y diseñada de modo que la ubicación de este, no se encuentre expuesta de forma directa al sol, valorando la radiación solar, y temperaturas
- El diseño del proyecto tendrá grandes entradas de luz natural (puertas y ventanas), que minimizan el uso de luz artificial
- Se usarán colores claros para interiores.

El desarrollo del proyecto, en todas sus etapas, cuenta con impactos ambientales catalogados en diferentes rubros, desde impactos mínimos hasta significativos, y se permite prevenir los impactos a ocasionar, aplicando las medidas correspondientes, ya sean preventivas, antes de realizar la acción, o mitigantes para compensar el daño ambiental causado (en su caso), pero, en todos los impactos identificados, se pueden realizar medidas que regulen y vuelvan viable el llevar a cabo la ejecución del proyecto, ya que no se cuenta con impactos altamente significativos, si no, son impactos que se pueden compensar con las debidas medidas propuestas, además de los impactos positivos que las actividades y ejecución del proyecto originan.

CONCLUSIÓN.

Para llevar a cabo el proyecto en el sitio planteado, siguiendo las medidas propuestas en este estudio, no afecta significativamente el entorno natural, no afectará la flora y fauna encontrada, porque será debidamente rescatada, y esta es considerada mínima.

La factibilidad del proyecto de llevarse a cabo en materia ambiental, al identificar debidamente los impactos provocados, y a su vez, proponer las debidas medidas de prevención y mitigación convenientes, su factibilidad es viable.

VI.2. Programa de vigilancia ambiental

Este programa establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas, correctivas y compensatorias contenidas en este estudio de impacto ambiental, en todas las etapas que le correspondan.

Una vez que inicie el proyecto, se debe iniciar dicho programa, el cual se mantendrá durante todas las etapas.

Antes de iniciar la obra se deben realizar todas las capacitaciones; las cuales deben ser retroalimentadas. Al iniciar la obra se debe recolectar la información sobre flora y fauna presente, la cual, como se ha venido mencionando, esta es considerada mínima. Por lo que no habría que implementar programas de rescate de las mismas.

Objetivo del programa de vigilancia ambiental

Es tener una estructura de planeación y ejecución que permita asegurar la protección ambiental y el desarrollo de todas las actividades en forma ordenada, para garantizar la adecuada ejecución de los trabajos y el cumplimiento de todas las medidas de mitigación y condicionantes ambientales establecidas, además de conformar un instrumento operativo que dé seguimiento durante todas las fases del proyecto, que sirva de guía para integrar y facilitar la supervisión y evaluación de los trabajos en relación a los efectos al medio ambiente que pudieran generarse durante su desarrollo, por lo que deberá integrarse un equipo especializado de supervisión ambiental que será responsable de coordinar las acciones, actividades y verificar la correcta aplicación, cumplimiento y evaluación de las medidas de prevención y mitigación y las condicionantes establecidas por la autoridad federal.

Puntos principales tomados en cuenta para llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto:

1. El programa debe ser aplicado en cada una de las etapas del proyecto: preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento.
2. Para su desarrollo se elaborará el programa calendarizado de condicionantes y medidas de mitigación y se dará a conocer a los responsables de cada una de las áreas en los que se divida el trabajo constructivo.
3. Se integrará un directorio de todas las autoridades ambientales municipales, estatales y federales que tengan relación con el desarrollo de los trabajos.
4. Se señalarán las técnicas de muestreo, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas, así como los puntos de muestreo para el caso de algunos parámetros y la frecuencia con la que se realizarán las determinaciones, los equipos y materiales a emplear.

5. Se integrará una base de datos que tenga relación con los estudios previos desarrollados antes de la obra, la documentación legal del proyecto, así como la que reúna el grupo de supervisión ambiental antes y durante el desarrollo de la supervisión ambiental.

6. Se aplicarán programas de monitoreo, en los cuales se identificarán y describirán los cambios que pudieran presentarse en los componentes ambientales vigilados, debido a las actividades que involucran las etapas del proyecto.

Metodología:

El programa se complementa con la ejecución y verificación de los siguientes rubros y de acuerdo a lo establecido por el promovente, la obligación de atención a leyes, normas y ordenamientos vinculados y a lo que la SEMARNAT establezca en el resolutivo correspondiente.

- a) Manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos (manejo integrado de residuos sólidos).
- b) Cumplimiento de las condicionantes propuestas por el promovente en la presente MIA. Actividades de mitigación descritas.
- c) Cumplimiento de los términos establecidos en la autorización correspondiente emitida por la SEMARNAT.

Los resultados que se buscan generar con el Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- 1) Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y de mitigación, de los impactos ambientales previstos.
- 2) Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y de mitigación, establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- 3) Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- 4) Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión y a quien van dirigidos.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

Para llevar a cabo la Vigilancia Ambiental en el Proyecto, se incluye la supervisión ambiental mediante recorridos diarios durante la ejecución de las diferentes etapas, para verificar la adecuada ejecución de las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en la MIA-P, así como en la resolución emitida por la autoridad ambiental correspondiente.

Durante los recorridos, el supervisor ambiental ira llenado formatos semanalmente, tales como:

- Informe Semanal del Avance y Cumplimiento
- Cedula de Hallazgos Negativo

Además, obtendrá evidencia fotográfica, tanto de la realización de las obras de prevención y mitigación, así como de los hallazgos encontrados.

Posteriormente, cada semana realizará el vaciado de la información, para elaborar una Ficha de Resumen de Supervisión Ambiental, cuyos resultados podrán presentarse de manera semanal, mensual y semestral; dependiendo la manera en que fueran requeridos, lo que se busca es que se tenga recopilada la información de manera ordenada, para que, en el momento que fuera necesario, se pueda presentar dicha información, como evidencia de que esta se ha realizado debidamente, tal y como se describe en este estudio.

Así mismo, semanalmente analizará la cédula de hallazgos negativos, para verificar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas; y en su caso realizará las gestiones para que se lleven a cabo lo antes posible.

El supervisor, según sea necesario, acompañará a las autoridades ambientales durante las visitas y recorridos que esta realice en el predio para verificación de los avances del proyecto, además brindará la información requerida según sus responsabilidades y atribuciones.

El supervisor obtendrá en la manera de lo posible evidencia fotográfica de todos los recorridos, trabajos, actividades, cumplimientos y hallazgos negativos que presencie. Las fotografías deberán mostrar adecuadamente lo que se quiere exponer, además contendrán de preferencia fecha y hora de la toma, así como coordenadas geográficas y serán archivadas cronológicamente en carpetas digitales.

VI.4. Conclusiones.

En cuanto a los impactos ambientales ocasionado por las obras que constituyen al proyecto, son consideradas mínimas, ya que, la ejecución del proyecto considerada de manera individual no genera impactos significativos que pongan en riesgo el ecosistema o a las especies de flora y fauna de la región, sin embargo de manera integral si se prevé una alteración al paisaje natural debido a que se presenta en una zona semi-urbanizada; el paisaje, que en su mayoría conservan grandes parches de vegetación dando un aspecto agradable a la zona y contribuyendo al desarrollo de la región, por lo que este tipo de desarrollos se pueden considerar benéficos siempre y cuando se mantengan elementos ambientales, además de diferentes controles.

Debido a las dimensiones del proyecto los impactos son mínimos y pueden ser mitigados, el mayor impacto en este tipo de obras es la afectación sobre la cobertura del suelo, sin embargo, se propone mitigar este impacto con la implementación de áreas verdes dentro del mismo polígono del proyecto, como área permeable del suelo, los restantes impactos ambientales pueden ser mitigados y controlados, además que estos son considerados como mínimos y no significativos.

El desarrollo de este proyecto impulsará el crecimiento, así como la generación de empleos y de ingresos, al mismo tiempo que propone acciones y medidas que mejorarán la imagen urbana de la zona, asegurando la conservación de los ecosistemas presentes en el sitio, y generando impactos benéficos para la población, con la generación de empleos, así como económica.

El desarrollo de este proyecto no pone en peligro ninguno de los ecosistemas existentes, más bien plantea su operación integrándose al medio natural, mejorando en lo posible las condiciones ambientales.

Las características del proyecto, su diseño, ubicación, la distribución de sus distintos elementos y los procesos y trabajos propuestos para su desarrollo se ajustan a los instrumentos de planeación y ordenamiento jurídicos aplicables.

Las condiciones naturales del predio no representan ecosistemas de alta fragilidad ni zonas de importancia para la conservación del equilibrio ecológico en la región.

La aplicación de las medidas de mitigación para la mayor parte de las actividades que generan impactos ambientales adversos permite garantizar que el desarrollo del proyecto se hará de una forma ordenada y sustentable, favoreciendo la conservación de los ecosistemas del sitio.

El proyecto es totalmente viable, ajustándose a todas las especificaciones Federales, Estatales y Municipales para este tipo de proyectos, además de impulsar el crecimiento económico de la región y el estado, la generación de empleos y de ingresos, proponiendo además acciones y medidas que mejorarán la imagen urbana-turística de la zona.

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

Para cada escenario, se tomaron en cuenta los principales factores que ocupan al proyecto, para hacer su valoración respecto a lo solicitado, como se muestra a continuación.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

En este escenario ambiental, se considera la situación ambiental actual de la zona del proyecto y del Sistema Ambiental. La descripción de este escenario considera que las condiciones naturales del área del proyecto fueron previamente impactadas por diversas actividades tales como las obras adyacentes con las que cuenta el polígono del proyecto, así como el crecimiento urbanizado que ha tenido con el paso de los años los poblados vecinos que son La Rivera y Buenavista y otros asentamientos rurales cercanos, así como el interés turístico que han venido obteniendo estos poblados, los cuales han creado la demanda con la que se cuenta hoy en día, la cual, sigue en aumento.

El polígono donde se ubicará el proyecto, ha sido vagamente afectado por las diversas actuaciones ajenas al promovente del proyecto, ya que, algunas áreas aledañas al polígono del proyecto, ya se encuentra impactadas por algunas construcciones como lo son inicios de desarrollos inmobiliarios, conjuntos habitacionales con fines turísticos y casas particulares. Se considera que estos se seguirán impactando por diferentes factores como lo son los fenómenos naturales, además de las acciones que continuarán en aumento con el paso del tiempo, como lo son las construcciones de distintas obras que acompañaran al polígono del proyecto.

Manteniendo el polígono en cuestión, sin el proyecto planteado, se considera que este se mantendría en su estado natural, con su vegetación existente, la cual es cada vez menor, el suelo ya afectado por afluencias de los lugareños en busca de la playa cercana.

El paisaje continuaría siendo el mismo, o presentaría cambios inevitables con el paso del tiempo.

En el tema socioeconómico, no se presentarían cambios relevantes, pues en la zona del proyecto no hay derrama económica, debido a la falta de crecimiento, por lo que, los cambios que se darán, serían calificados como cambios positivos, llevando a cabo el proyecto. En la siguiente table se describen los factores ambientales valorados para este tipo de escenario.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: "REGULARIZACIÓN CASA FABIOLA"

Tabla 36.- Factores valorados para el análisis del escenario sin proyecto:

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
Aire	Calidad del aire se considera Muy Buena ya que no existen industrias o fuentes contaminantes.
Suelo	Se encuentra en buen estado, sin embargo, existen indicios de procesos de erosión por los factores naturales. De acuerdo con la tendencia de crecimiento que se ha venido generando en el transcurso de los años, se espera que haya un incremento en los próximos años.
Vegetación	Dentro del predio la vegetación es del tipo Matorral Sarcocaula, esta se mantendría en su estado natural. Sin embargo, es posible que esta se vea afectada en el transcurso de los años debido a fenómenos naturales y/o por el creciente desarrollo de construcciones inmobiliarias.
Fauna	En la zona del proyecto la fauna es característica de las zonas desérticas, de amplia distribución. De acuerdo con el creciente desarrollo de actividades en la zona y las características que se van presentando ha generado que la fauna se vaya desplazando hacia lugares de mayor conservación.
Paisaje	El paisaje existente se encuentra modificado al encontrarse construcciones en las áreas aledañas al polígono del proyecto. Sin embargo, el predio de interés se encuentra en su estado natural.
Económico	De acuerdo con el desarrollo de la zona, se considera en fase temprana decrecimiento, mismo que continuará en los siguientes años.

En conclusión, de llevar a cabo la ejecución del proyecto resultara benéfico ya que este impone medidas que ayudaran a la restauración del sitio, y mejoraran la apariencia del mismo.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Para este Escenario ambiental, considera la dinámica natural actual, las actividades y elementos del desarrollo del proyecto presentados en el Capítulo II, así como los impactos ambientales descritos en el Capítulo V. que se pueden generar con las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Los principales impactos identificados por la ejecución del proyecto durante las etapas de preparación del sitio es el desmonte de la vegetación del tipo Matorral Sarcocaula, la cual provocará primeramente el cambio en la apariencia del entorno del terreno del sistema ambiental actual, quitar la vegetación existente en el terreno, además de la alteración al suelo que esta actividad pueda provocar. Así mismo, durante las etapas de construcción y de operación y mantenimiento los impactos son significativos, principalmente afectación al factor suelo, por las actividades que se llevarán a cabo: excavación, nivelación, compactación y cimentación del terreno.

Estos impactos son significativos, causados por el proyecto, por lo que, de llevarse a cabo el proyecto, sin aplicar ningún tipo de medidas, esto provocaría impactos ambientales de

mediano impacto, que con el tiempo se podrían ir propagando cada vez más, como se mencionan en el listado de los impactos identificados por el proyecto, presentado en el Capítulo V de esta MIA-P. En la siguiente table se describen los factores ambientales valorados para este tipo de escenario.

Tabla 37.- Factores valorados para el análisis del escenario con proyecto.

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
Aire	Al realizar la implementación del proyecto se realizarán actividades que alterarán las condiciones del aire, principalmente durante las etapas de preparación del sitio y desmonte, ocasionado por la actividad de maquinaria y equipo requerido para la ejecución correcta de las obras. Una vez concluidas estas etapas se reduce el riesgo de fuentes contaminantes, ya que las actividades que se desarrollen durante la operación del proyecto serán de bajo impacto.
Suelo	Con el desarrollo de las actividades del proyecto, se tendrán cambios significativos en cuanto a las condiciones del suelo. Habrá un incremento en los procesos de erosión y riesgo de contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos y líquidos derivados de las actividades del proyecto.
Vegetación	Se modificarán las condiciones de la vegetación, ya que las actividades y obras del proyecto será necesaria la remoción de vegetación.
Fauna	La fauna que se encuentre dentro del lote, se desplazará hacia áreas aledañas, en donde se encuentren zonas con vegetación conservada y/o sitios de protección que cumplan la función de hábitats y permitan la sobrevivencia de los ejemplares.
Paisaje	Se modificará el valor paisajístico y se generará un cambio en la estructura del paisaje, provocando un tipo de paisaje que se integra al creciente desarrollo de la zona.
Económico	Los sectores inmobiliario y turístico principalmente, impulsan el crecimiento exponencial de la economía de la población, misma que se considera, continuará en los próximos años.

En conclusión, de llevar a cabo el proyecto sin la aplicación de las debidas medidas preventivas o mitigatorias, podría alterar al ambiente y su entorno de forma negativa, sin embargo, se pueden implementar formas de que lo impactos se reduzcan, y que su alteración al ambiente sea lo mínimo posible.

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

En este Escenario ambiental, se tomó en cuenta la descripción de los aspectos citados en el punto anterior, pero incorporando ya las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI.

El pronóstico del escenario se aborda a partir de las acciones del proyecto sobre el medio natural y las medidas de manejo ambiental correspondientes. Para ello se debe de tomar en cuenta la dinámica ambiental tanto de la aplicación de estas medidas, como parte del

proyecto, así como la situación ambiental que prevalece al momento del estudio antes de la implementación del proyecto.

La ejecución del proyecto generara diversos impactos en las distintas fases que lo componen, que son preparación del sitio, desmonte, etapa de construcción, operación y mantenimiento. En estas fases se encuentran distribuidos los impactos que se generaran, previamente identificados gracias a distintas evaluaciones y métodos implementados y descritos en el Capítulo V de esta MIA-P.

Se concentró un listado de los impactos identificados, no obstante, se continuó con la remediación de estos impactos, gracias a la implementación de medidas preventivas y de mitigación, las cuales ha sido personalizada para cada impacto descrito.

El impacto que causara la actividad de desmonte, que como se mencionó anteriormente esta actividad provocará el cambio en la apariencia del entorno del terreno con el del sistema ambiental actual, al remover la vegetación existente en el predio, además de la alteración al suelo que esta actividad pueda provocar.

Dichos impactos se pueden considerar como impactos significativos, o muy significativos. La ventaja es que dichos impactos tienen posibilidad de remediarse, como la gran mayoría de los impactos provocados por el proyecto, o si no, se tiene la opción de aplicar medidas mitigatorias, lo cual también resulta benéfico al lograr que la intensidad del impacto sea menor a la establecida sin utilizar las distintas medidas. En la siguiente table se describen los factores ambientales valorados para este tipo de escenario.

Tabla 38.- Factores valorados para el análisis del escenario con proyecto considerando medidas de mitigación.

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
Aire	Con la implementación del proyecto se realizarán actividades que alterarán las condiciones del aire, principalmente durante las etapas de preparación del sitio y desmonte, sin embargo, tomando en cuenta que dichas actividades serán mínimas por las dimensiones del polígono de cambio de uso de suelo. Se pretenden disminuir los riesgos de contaminantes en el aire con las medidas de control propuestas.
Suelo	Con el fin de mitigar la perdida de suelo por erosión derivado de las actividades, se contempla la reubicación de flora en las áreas verdes designadas, lo cual contribuirá a la recuperación del suelo.
Vegetación	Se contemplan ejecutar las actividades de rescate y reubicación de flora silvestre, así como la conservación de áreas verdes dentro del polígono del proyecto.
Fauna	Mediante la ejecución de un programa de ahuyentamiento de fauna silvestre, se logrará que los individuos de fauna se desplacen hacia zonas con vegetación.
Paisaje	Se mantiene el valor paisajístico, ya que no se tendrá gran impacto con el desarrollo del proyecto, al incluir nuevas obras y actividades, se integran una serie de componentes externos, lo que genera un cambio en la estructura del paisaje, generando un tipo de paisaje que se integra al creciente desarrollo de la zona.
Económico	En la zona se ha generado una derrama económica en el sector turístico que ha influido en el crecimiento exponencial de la economía de las localidades aledañas, consolidándose como un motor impulsor del desarrollo, mismo que continuará en los siguientes años.

En conclusión, se determina que la opción más factible para llevar a cabo el proyecto y considerado ambientalmente viable, es aplicando las debidas medidas de prevención o mitigación para cada impacto previamente identificado en el apartado correspondiente. La obra, por el tipo de proyecto y por la ubicación en la que se encuentra, no tendrá impactos mayores que no puedan ser remediados, antes o después de llevarse a cabo. Por lo que se considera factible de llevarse a cabo el proyecto, designando el escenario en cual se consideran las medidas de mitigación propuestas.

VII.4. Pronóstico ambiental.

Con base en el análisis del apartado anterior se puede pronosticar que el escenario destinado para el proyecto será modificado por la introducción del mismo a través de sus componentes y/o acciones a realizar, y que, tomando en cuenta la aplicación de todas las medidas de mitigación que fueron propuestas en el Capítulo VI, el Sistema Ambiental y el polígono del proyecto, presentan escasa evidencia actual de un deterioro ambiental, debido a que las actividades que se presentan, no se desarrollan exclusivamente en el área. Esta corresponde a un área cubierta en su mayoría por vegetación natural, corresponde a un sitio de especies vegetales, lo que le confiere a su vez una baja riqueza específica para el grupo de fauna.

La superficie del proyecto con respecto al sistema ambiental, se considera que en un determinado tiempo las poblaciones de vida silvestre habrán estructurado las rutas de flujo genético y las adaptaciones en sus ámbitos hogareños que les permitirá su co-adaptación entre un sistema antropogénico y los alrededores naturales. Esto gracias al crecimiento del entorno, debido a la demanda de urbanización y al crecimiento turístico con el que cuenta la zona.

El proyecto involucrará procesos de aprovechamiento como la introducción y operación permanente de infraestructura habitacional y turística. La consecuencia deseada de esta infraestructura será el incremento en la oferta de servicios residenciales turísticos, lo cual representa un papel dominante en la economía del municipio de La Paz.

Durante las actividades de preparación y desmonte, posiblemente se provocará que las especies pequeñas y de lento desplazamiento, que estén presentes en el área de interés, queden expuestas a depredadores y pierdan sus lugares de refugio. Por tanto, previo a dichas actividades se buscará remover y ahuyentar a la fauna presente en el sitio durante la eliminación del estrato vegetativo, con especial atención sobre los taxones con poca movilidad.

Se llevarán a cabo actividades de rescate y reubicación durante la preparación del sitio. Durante la etapa de operación y mantenimiento, la mayoría de las especies presentes en las zonas aledañas, pueden habitar y transitar dentro del sitio sin ser afectadas.

Se ocasionará un impacto significativo al paisaje natural actual debido al desmante realizado. El impacto al paisaje es considerado como un impacto residual, ya que el área de interés y sus alrededores cuenta con un paisaje natural, el cual ya se ha venido modificando a través del tiempo por el crecimiento demográfico.

El escenario ambiental futuro, aun teniendo en cuenta las medidas de prevención, mitigación y compensación, implica necesariamente el incremento de visitantes y habitantes a la zona costera cercana, con el consecuente incremento de las actividades humanas que buscan un lugar para asentarse, un lugar de descanso, o donde practicar actividades que en las localidades aledañas se ofertan, las cuales son principalmente actividades turísticas y deportivas.

En términos generales con el avance en los procesos de cambio que se darán en la zona, con el crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores locales, se dará un incremento sustancial en la captación de divisas para el municipio.

Entonces, se considera en el pronóstico ambiental de un escenario con proyecto, que considera todas las medidas de manejo de impactos ambientales y sociales descritas, que en general es positivo al llevar a cabo las medidas que previenen o rehabilitan los impactos ocasionados por las mismas actividades generadas, siempre y cuando se hagan cumplir los requerimientos de mitigación de impactos ambientales y de la eficiencia de las instancias gubernamentales y no gubernamentales para la supervisión del cumplimiento de las estrategias de trabajo y preservación ambiental descritas.

VII.5 Conclusiones

El diseño del proyecto en donde la integración con el paisaje ha sido una de las condiciones fundamentales, los usos de suelo del área son adecuados a los que las características del proyecto demandan, al encontrarse en una zona de aptitud turística.

Para garantizar las medidas propuestas será fundamental el Programa de vigilancia ambiental descrito, el cual incluye todo el seguimiento ambiental y el cumplimiento de la normativa vigente.

Con lo anterior se concluye que el proyecto, es ecológicamente viable, socioeconómicamente favorable y económicamente factible, siempre y cuando se implementen todas las acciones, medidas y programas propuestos.

Igualmente, con lo expuesto, se tiene que el proyecto se considera con una viabilidad ambiental positiva, compatible con el entorno del SA en el que se ve inserto, al mismo

tiempo que es congruente con los ordenamientos jurídicos y administrativos existentes y aplicables con el sitio del proyecto.

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

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Cartografía.

Delimitación del Área de Estudio: Se obtuvo de acuerdo con información obtenida del Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, capas de datos vectoriales de INEGI (Regiones, hidrológicas, escurrimientos, acuíferos, etc.) y el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA.

Medio Físico.

La descripción del medio físico se hizo tomando como base la información disponible del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), los cuales se describen a continuación:

Clima: Se tomó en cuenta la información del Conjunto de datos vectoriales de INEGI, Unidades climatológicas, así como la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981), y las bases de datos oficiales proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Suelos: Para la descripción se tomó como referencia el Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Serie II proporcionado por INEGI, así como la Guía para la Descripción de Perfiles de Suelos (cuarta edición) de la FAO publicada en 2009.

Geología: En cuanto a las características geológicas se realizó la definición con ayuda del Conjunto de Datos vectoriales geológicos, de la carta de información topográfica de INEGI.

Fisiografía: En cuanto a las características geológicas se realizó la definición con ayuda del Conjunto de Datos vectoriales, de la carta de información topográfica de INEGI.

Hidrología: Los datos hidrológicos se describieron de acuerdo con información obtenida del Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, capas de datos vectoriales de INEGI (Regiones, hidrológicas, escurrimientos, acuíferos, etc.) y el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA.

Medio Biótico.

Flora: Para determinar el tipo de vegetación se tomó como base la clasificación del Conjunto de datos vectoriales de recursos forestales escala 1:50,000, del Estado de Baja California Sur y la Guía práctica para la interpretación de cartografía, uso de suelo y vegetación publicada por INEGI, así mismo se tomaron en cuenta las descripciones de

León de la Luz, CIBNOR, Arriaga y Breceda. Se realizó un diseño de muestreo sistemático estratificado, donde se midió el arbolado, se registró el nombre común, nombre científico y forma biológica, además de las variables dasométricas y medidas de abundancia. Se realizaron análisis de diversidad, abundancia, riqueza e Índice de Valor de Importancia con los datos obtenidos.

La revisión del estatus de especies bajo categorías de protección se realizó conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna:

Para determinar las especies faunísticas presentes en el SA y el predio de interés se realizó una búsqueda bibliográfica de los sitios, complementados con recorridos de campo, a través de los cuales se obtuvieron datos analizados para describir la composición, riqueza, abundancia, diversidad de reptiles, anfibios, mamíferos, aves. Se implementaron diferentes técnicas de muestreo específicos para cada grupo de vertebrados, las cuales están descritas en el capítulo IV de la presente MIA.

La revisión del estatus de especies bajo categorías de protección se realizó conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y CITES.

Aspectos Socioeconómicos

Para realizar este análisis se recurrió a las bases de datos oficiales proporcionadas por INEGI del censo poblacional 2020 y entrevistas a los pobladores locales.

Identificación y Evaluación de Impactos

Para la identificación y evaluación de impactos se aplicó la metodología de Leopold.

La identificación de los impactos ambientales se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Se elaboró una "matriz de identificación de impactos", con filas y columna
- Posteriormente se llevó a cabo la primera valoración cualitativa de los impactos ambientales identificados sobre los diversos factores ambientales y sociales que se verán involucrados durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, permitiendo realizar una estimación de los impactos positivos (Beneficioso) y negativos (Perjudicial) mediante la estructuración de una "Matriz de caracterización de impactos".
- Finalmente, se procedió a realizar una valoración cuantitativa a partir de criterios que van a determinar las características, importancia y magnitud de los impactos mediante un rango de alguna escala de puntuación en la que se analizan criterios que permiten conformar una "Matriz de valoración de impactos".

Dicho análisis requirió información, conocimiento y criterio del equipo evaluador y está basada en la definición de indicadores de impacto y en la situación sin proyecto respecto a la situación con proyecto.

Medidas de Impacto

El establecimiento de medidas preventivas y de mitigación se realizó con base a los impactos ambientales identificados en el documento, así como los conocimientos adquiridos, tomando en cuenta el cumplimiento de las normas y lineamientos establecidos para los diferentes factores ambientales.

VIII.1.2 Fotografías

Anexo fotografico

VIII.1.3 Videos

No se consider hacer videos.

VIII.2 Otros anexos

VIII.2.1 Memorias

Anexo tablas flora y fauna

BIBLIOGRAFIA

- Aguilera M., b y Silva, J. F. 1997. Especies y biodiversidad. Interciencia, 22(6), 299-306. Recuperado de <http://www.interciencia.org.ve>
- Ceballos y Navarro. 1991. "Diversity and Conservation of Mexican Mammals", Topics in Latin American Mammalogy: History, Biodiversity, and Education (M. A. Mares y D. J. Schmidly, eds.), University of Oklahoma Press, Norman.
- Charles J. Krebs. 1985. Ecología, Distribución y Abundancia. México D.F.
- CONAGUA, 2018. Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Estado de Baja California Sur. Subdirección General Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas. Subgerencia de Evaluación y Modelación Hidrogeológica.
- CONABIO. 1991. Guía de Aves Canoras y de Ornato. INE. México D.F.
- CONABIO. 1996. "Regiones prioritarias para la conservación en México", Biodiversidad, México.
- CONABIO. 2000. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad. México.
- D.O. F. 1999. Calendario para la Captura, Transporte y Aprovechamiento de Aves Canoras y de Ornato para la Temporada 1999-2000, México D.F.
- D.O.F. 2011. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Que Determina las Especies y Subespecies de Flora y Fauna Silvestres, Terrestres y Acuáticas en Peligro de Extinción, Amenazadas, Raras y las Sujetas a Protección Especial, y Que Establece Especificaciones para su Protección. México, D.F.
- Diario Oficial de la Federación 2016. NOM_059_SEMARNAT_2010. Disponible en:

https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173091

D.O. F. 2018. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

D.O. F. 2018. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

D.O. F. 2018. Ley General De Vida Silvestre.

D.O. F. 2014. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

D.O. F. 2018. Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

D.O. F. 2014. Reglamento De La Ley General De Vida Silvestre.

Encarnación D. R. 1996. Medicina Tradicional y Popular de Baja California Sur, U.A.B.C.S. México.

García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). México.

Garcillán, P. P., León De La Luz, J. L., Rebman, J. P., & Delgadillo, J. (2013). Plantas no nativas naturalizadas de la península de Baja California, México. Botanical Sciences.

Gradstein y Ogg, (1996), Escala Cronoestratigráfica Standard Global.

Granados y Tapia. 1983. Métodos de Estudio para la Vegetación. U.A.Ch. Texcoco, Edo. de México.

Granados y Tapia. 1990. Comunidades Vegetales. U.A.Ch. Texcoco, Edo. De México.

Hausback, B.P. 1984. Cenozoic volcanic and tectonic evolution of Baja California Sur, Mexico. En: Frizzell, V.A., ed., Geology of the Baja California Peninsula: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, Pacific Section, v. 39, p. 219-236.

Herrera, S.D. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=flora+y+fauna&btnG=

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1985. Carta Hidrológica.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1995. Carta edafológica.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2001. Carta geológica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2020. Censo de población y vivienda.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2014, Guía práctica para la interpretación de cartografía, uso de suelo y vegetación.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1994. Síntesis Cartográfica del Estado de Baja California Sur. México, D.F.

Janzen. 1988. "Tropical Dry Forest: The Most Endangered Major Tropical Ecosystem", E. O. Wilson (ed.) Biodiversity, pp. 130-137, National Academy Press, Washington D.C.

Kaufman. 2005. Guía de campo especializada sobre las aves de Norteamérica.

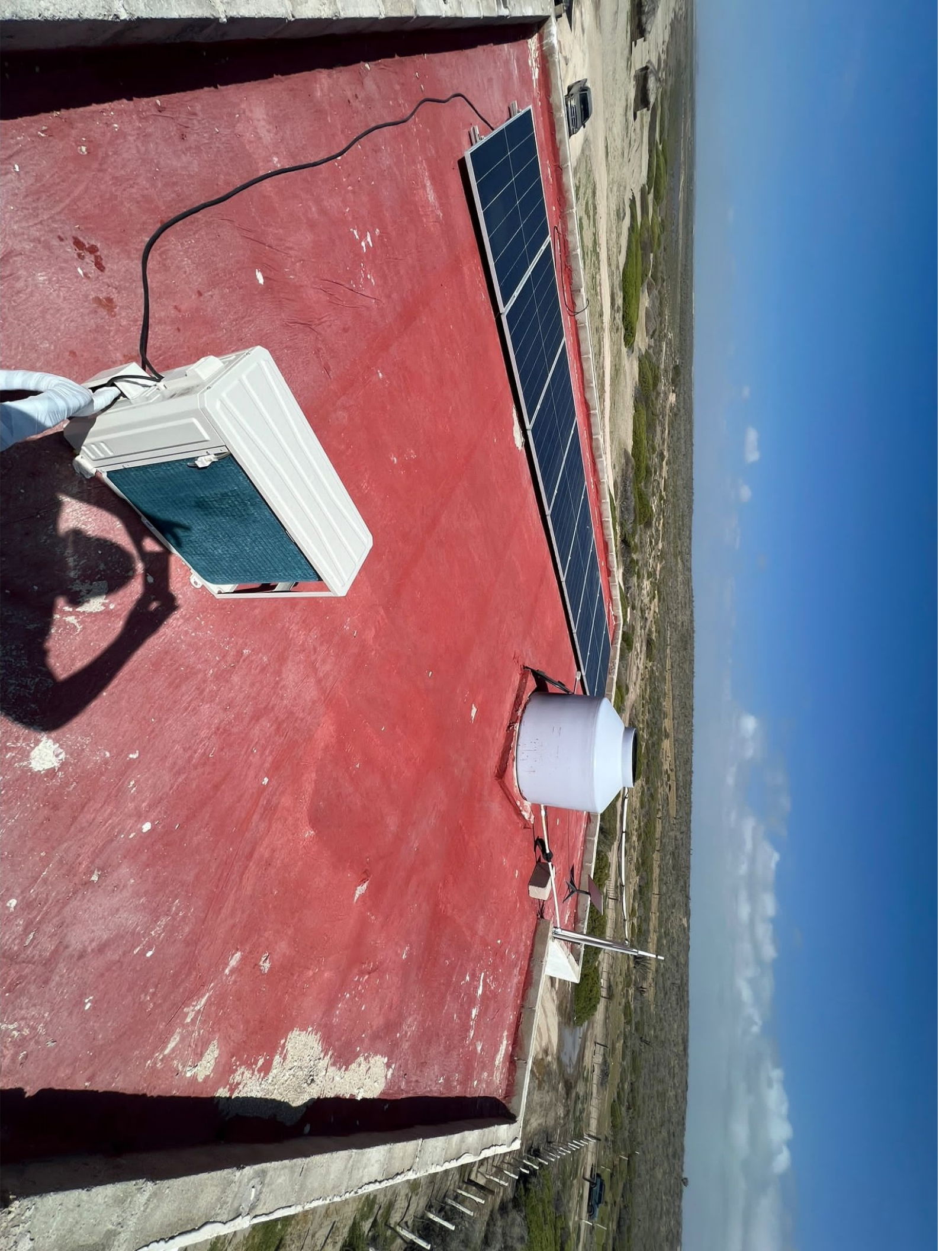
Larry W. Canter. 1999. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental.

León de la Luz, J.L. y R. Coria. 1992. Flora iconográfica de Baja California Sur. Centro de Investigaciones Biológicas de BCS. México. Publ. No. 3.

León de la Luz, J. L., Navarro, P., León, D., & Cadena, D. (1999). Flora de la región del Cabo de Baja California Sur.

León de la Luz, J.L. et. al. 2014. Flora iconográfica de Baja California Sur 2. Primera Edición. Centro de Investigaciones Biológicas de BCS. México.

- Martella, M.B., Trumper, E.V., Bellis, L.M., Renison, D., Giordano, P.F., Bazzano, G., & Gleiser, R.M. 2012. Manual de Ecología. Evaluación de la biodiversidad. Reduca (Biología). Recuperado de: <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/view/917>
- Miranda, F. y F. Hernández. 1963. "Los tipos de vegetación de México y su clasificación", Boletín de la Sociedad Botánica de México, 28:29-179, México.
- OLDEMAN, I. R. (ed.) 1988. Guidelines for general assessment of the status of human – induced Soil degradation. Isric working paper and preprint.
- Peterson R y Chalif L. 1994. Aves de México, Guía de campo. Ed. Diana. México.
- Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo y Cabo San Lucas B.C.S. 2040. 2013. Quinta versión. De Desarrollo Urbano De Centro De Población De La Paz, Baja California Sur. Zonificación Secundaria. 301 p.
- Ramírez y Castro. 1992. Regionalización mastofaunística (mamíferos), Biogeografía. Instituto de Geografía. UNAM. México, D.F.
- Rebman, Jon Paul., 2012. Baja California plant field guide. San Diego Natural History Museum Publication. San Diego C.A.
- Roberts, N. O. 1989. Baja California Plant Field Guide. La Jolla. California, U.S.A.
- Rzedowski, J., (1981). Vegetación de México. Ed. Limusa. México, D.F.
- SARH, 1976. Atlas del Agua de la República Mexicana. México, D.F.
- Schaaf, P., Böhnelt, H. y Pérez-Venzor, J.A. 2000. Paleogeografía terciaria del Bloque Los Cabos, Baja California Sur: condicionantes geocronológicos y paleomagnéticos. Tectonofísica, 318, n. 1-4, 53-70.
- Sedlock, R. L., Ortega-Gutiérrez, F. y Speed, R. C. 1993. Tectonostratigraphic Terranes and Tectonic Evolution of Mexico. p. 1–153. <https://doi.org/10.1130/SPE278-p1>
- SEMARNAT, (2007). Anuario Forestal 2004. SEMARNAT. México
- SEMARNAT- CONAFOR, 3ra. Edición (2007). Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales.
- Servicio Meteorológico Nacional, (2009). Normales climatológicas (1971-2000).
- VAN LYNDEN, g. W. J. And I. R. Oldeman, 1997. The assessment of the human – induced soil Degradation in south and southeast asia. International soil reference and information centre.
- Whittaker, R. H. 1972. Evolution and measurement of species diversity. Taxon, Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/1218190?seq=1>





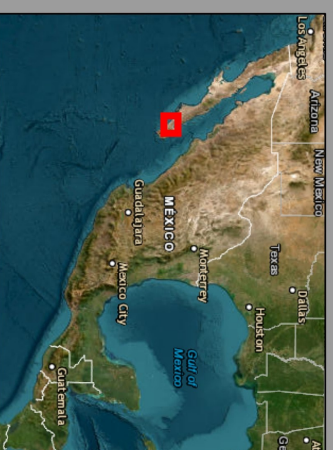




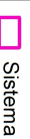


PROYECTO
CASA FABIOLA

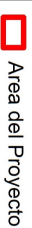
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
A DE I PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES



Simbología



Sistema

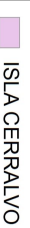


Área del Proyecto

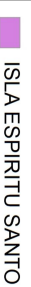
AICA



ENSENADA DE LA PAZ



ISLA CERRALVO



ISLA ESPÍRITU SANTO



SIERRA DE LA LAGUNA

Proyección

UTM Zona 12

WGS84

Escala Gráfica

Kilómetros



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
ACUÍFEROS CONAGUA



Simbología

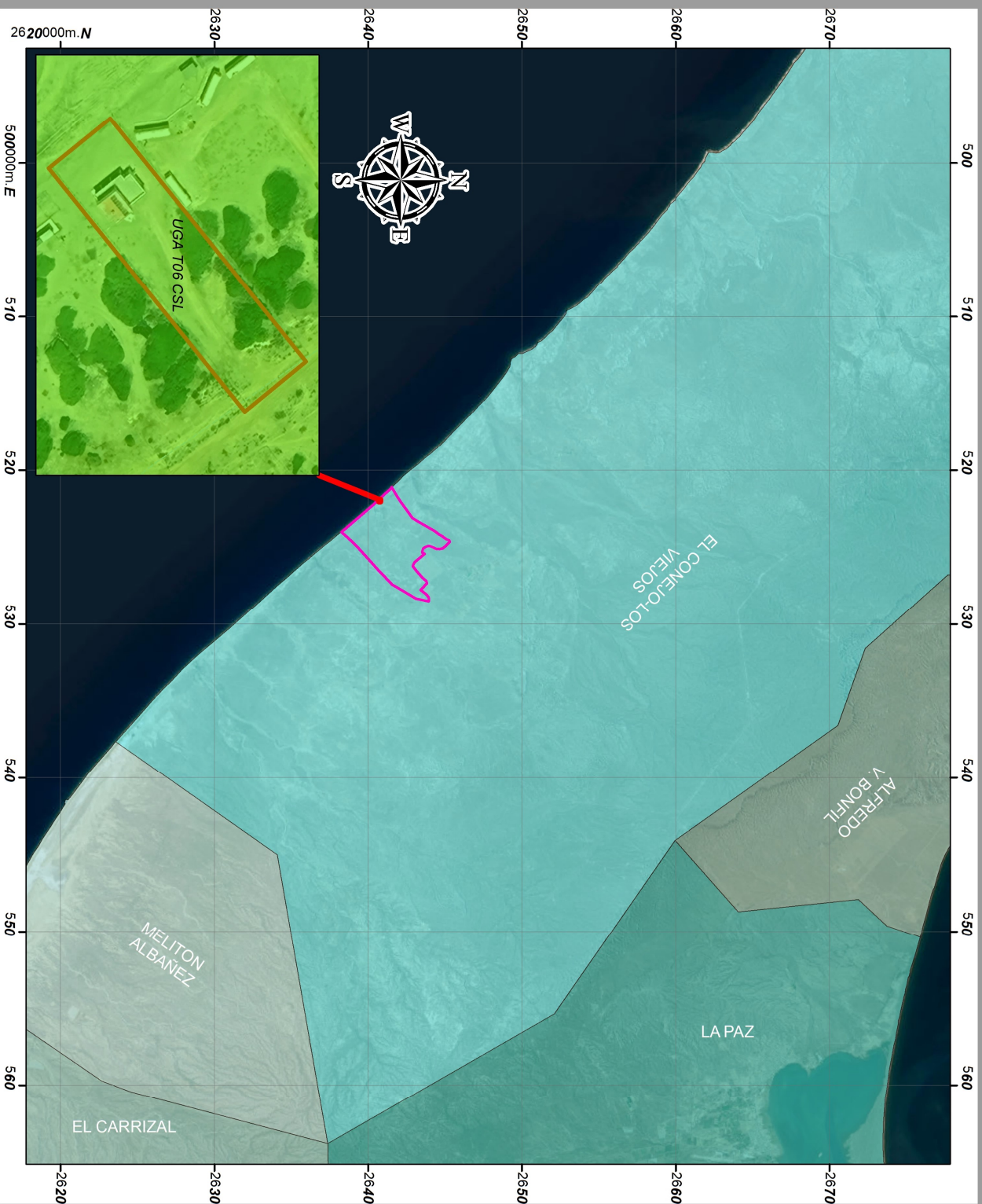
- Sistema
- Área del Proyecto
- Acuíferos CONAGUA**
- ALFREDO V. BONFIL
- EL CARRIZAL
- EL CONEJO-LOS VIEJOS
- LA PAZ
- MELITON ALBAÑEZ

Proyección

UTM Zona 12
WGS84

Escala Gráfica

Kilómetros





PROYECTO CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



Simbología

- Sistema
- Área del Proyecto
- Áreas Naturales Protegidas**
- Balandra
- Islas del Golfo de California
- Sierra La Laguna
- Zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo

PROYECCIÓN UTM ZONA 12
ESCALA GRÁFICA
10 5 0 10
Kilómetros
WGS84

PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
CENAPRED LA PAZ 2012 MAREA DE TORMENTA



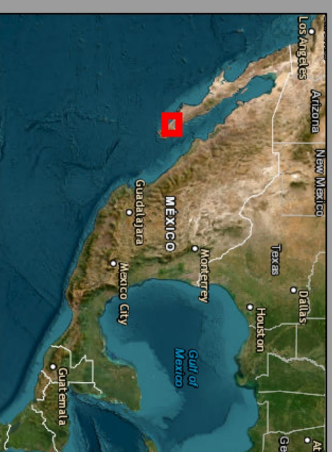
Simbología

- Sistema
- Area del Proyecto
- CENAPRED La Paz 2012 Marea de Tormenta
- Alto
- Bajo
- Medio

PROYECCIÓN UTM ZONA 12
ESCALA GRAFICA WGS84
Kilometros
2 1 0 2

PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
CLIMAS



Simbologia

Sistema

Area del Proyecto

Climas

- BS1kw
- BSohw
- BW(h')(x')
- BW(h')w
- BW(h')(x)
- BW(h')w
- BW(h)
- C(w1)
- C(wo)

Proyección

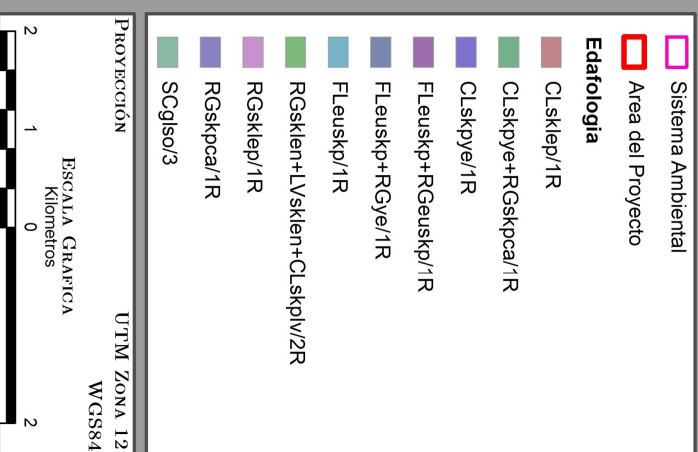
UTM Zona 12
WGS84

ESCALA GRAFICA



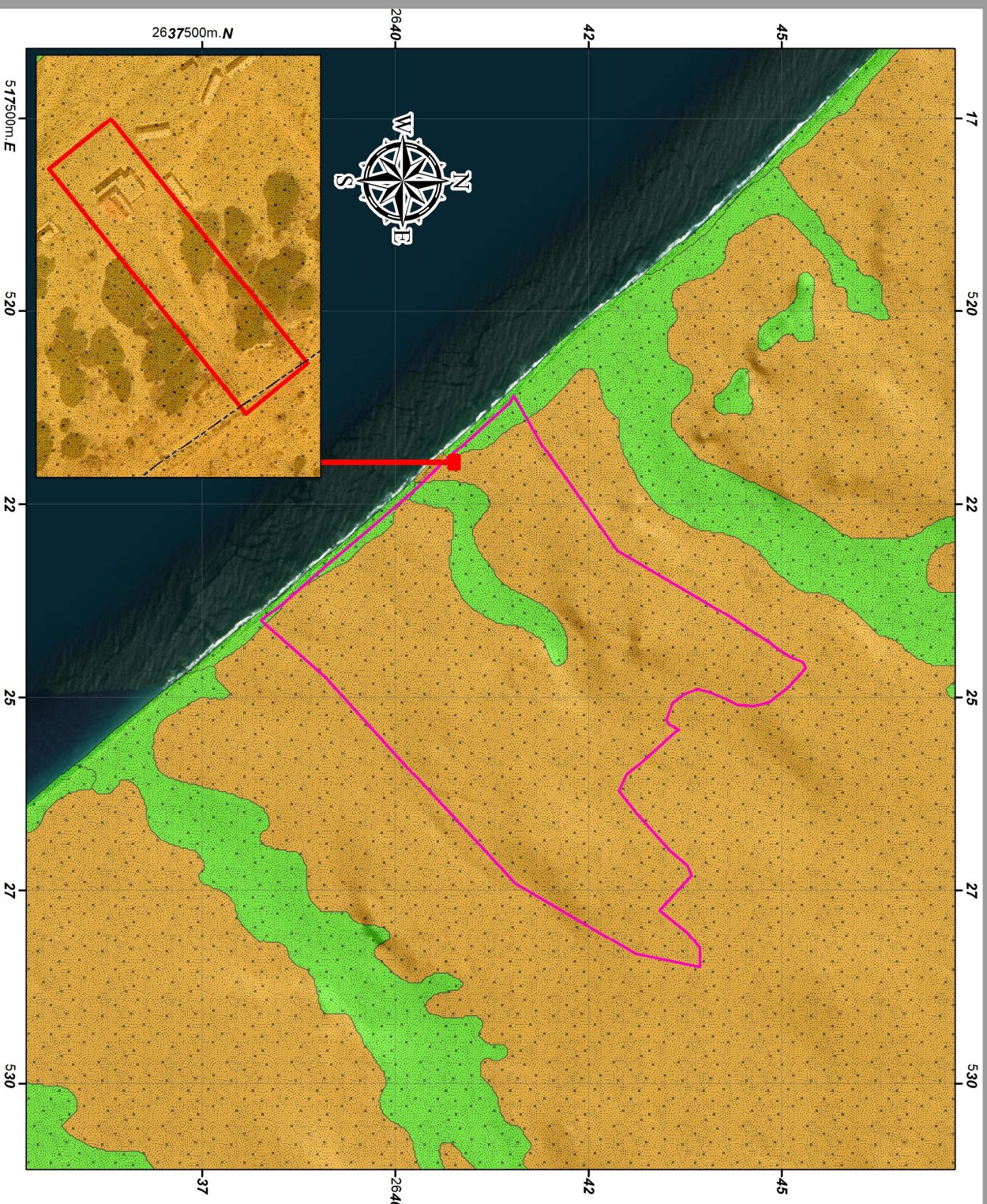
PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
EDAPOLOGIA



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
GEOHIDROLOGIA

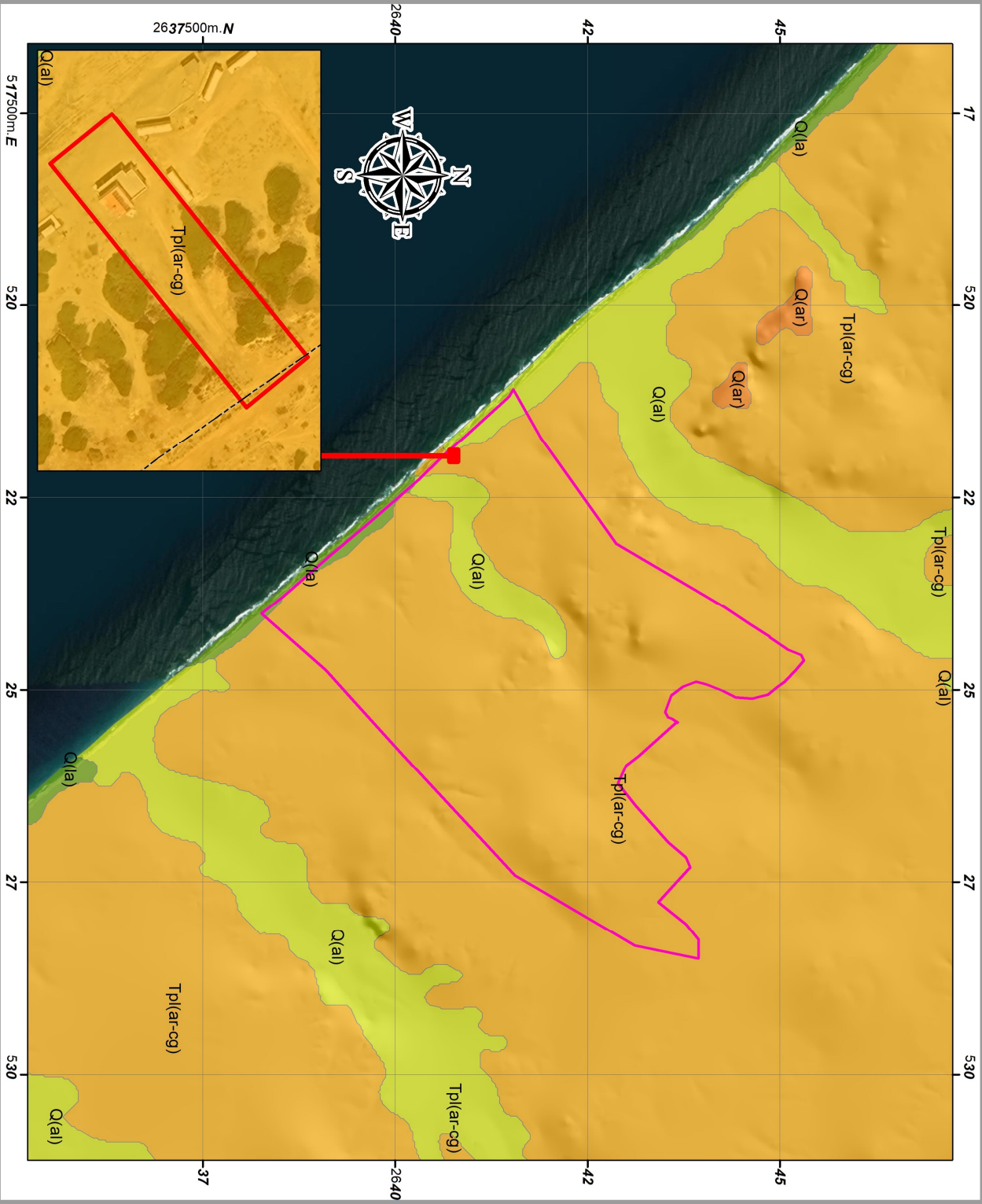


- Sistema
- Area del Proyecto
- Geohidrologia**
- Unidades Con Potencial
- Unidades Con Potencial Media

Proyección UTM Zona 12
ESCALA GRAFICA
Kilometros
2 1 0 2

PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
GEOLOGIA



Sistema

- Sistema

Area del Proyecto

- Area del Proyecto

Geologia

- Aluvial, Q(al)
- Arenisca, Q(ar)
- Arenisca-Conglomerado, Tpl(ar-cg)
- Lacustre, Q(la)

Proyección UTM Zona 12 WGS84

Escala Grafica

2 1 0 2

Kilometros

PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
GEOMORFOLOGIA



Simbología

- Sistema Ambiental
- Area del Proyecto

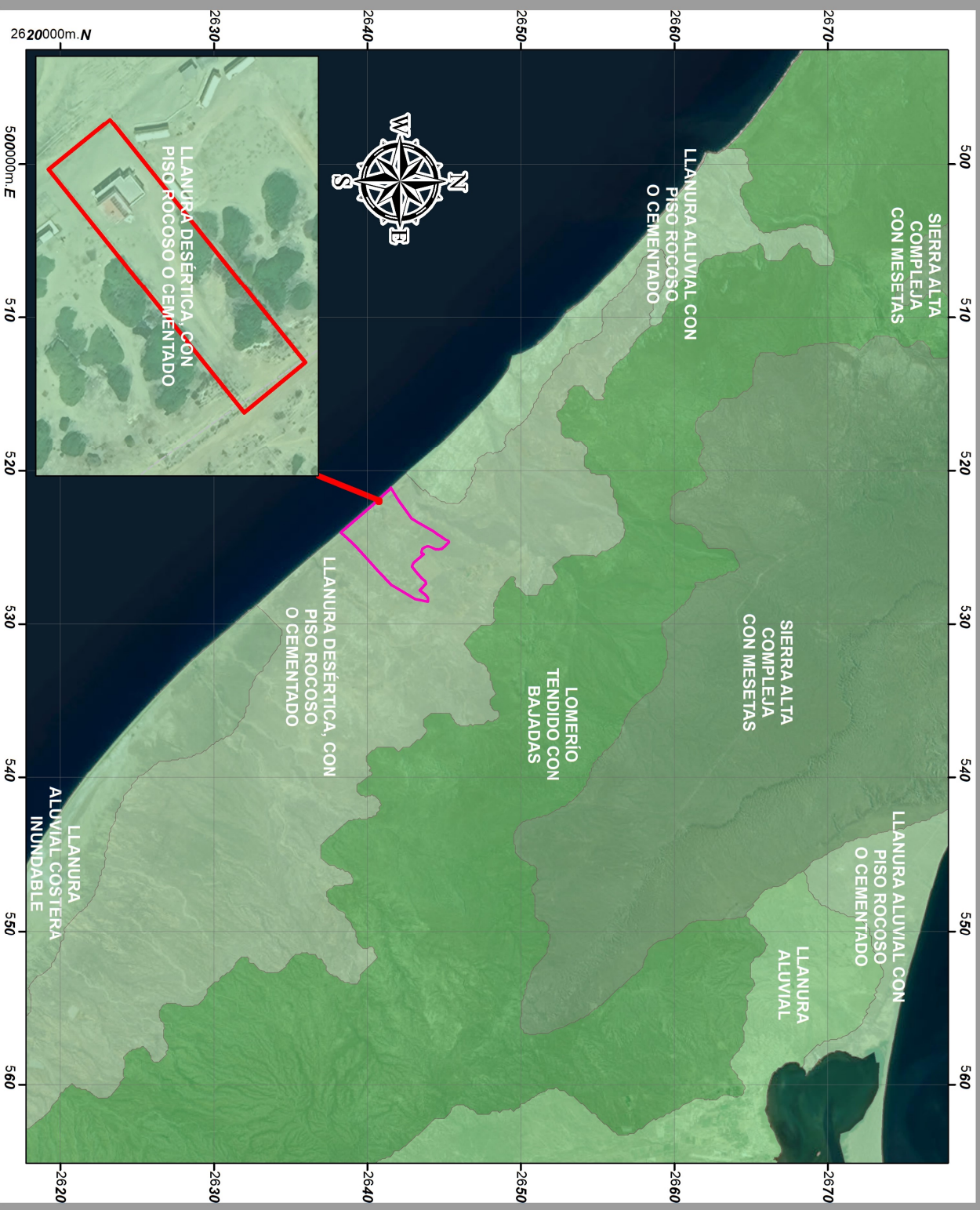
Geomorfología

- LLANURA
- LLANURA ALUVIAL CON PISO ROCOSO O CEMENTADO
- LLANURA ALUVIAL COSTERA INUNDABLE
- LLANURA DESÉRTICA, CON PISO ROCOSO O CEMENTADO
- LOMERÍO TENDIDO CON BAJADAS
- SIERRA ALTA COMPLEJA CON MESETAS

Proyección

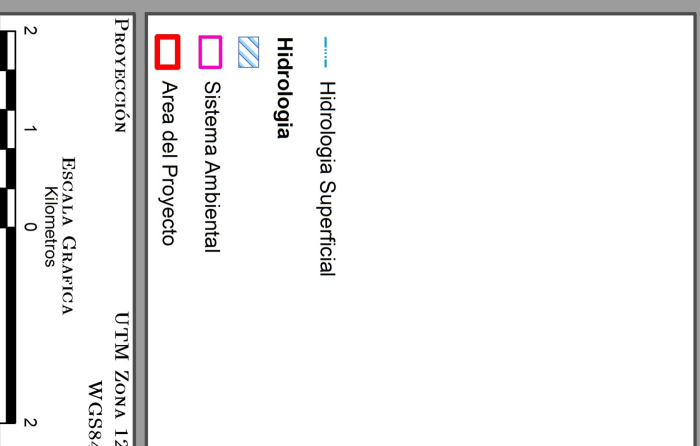
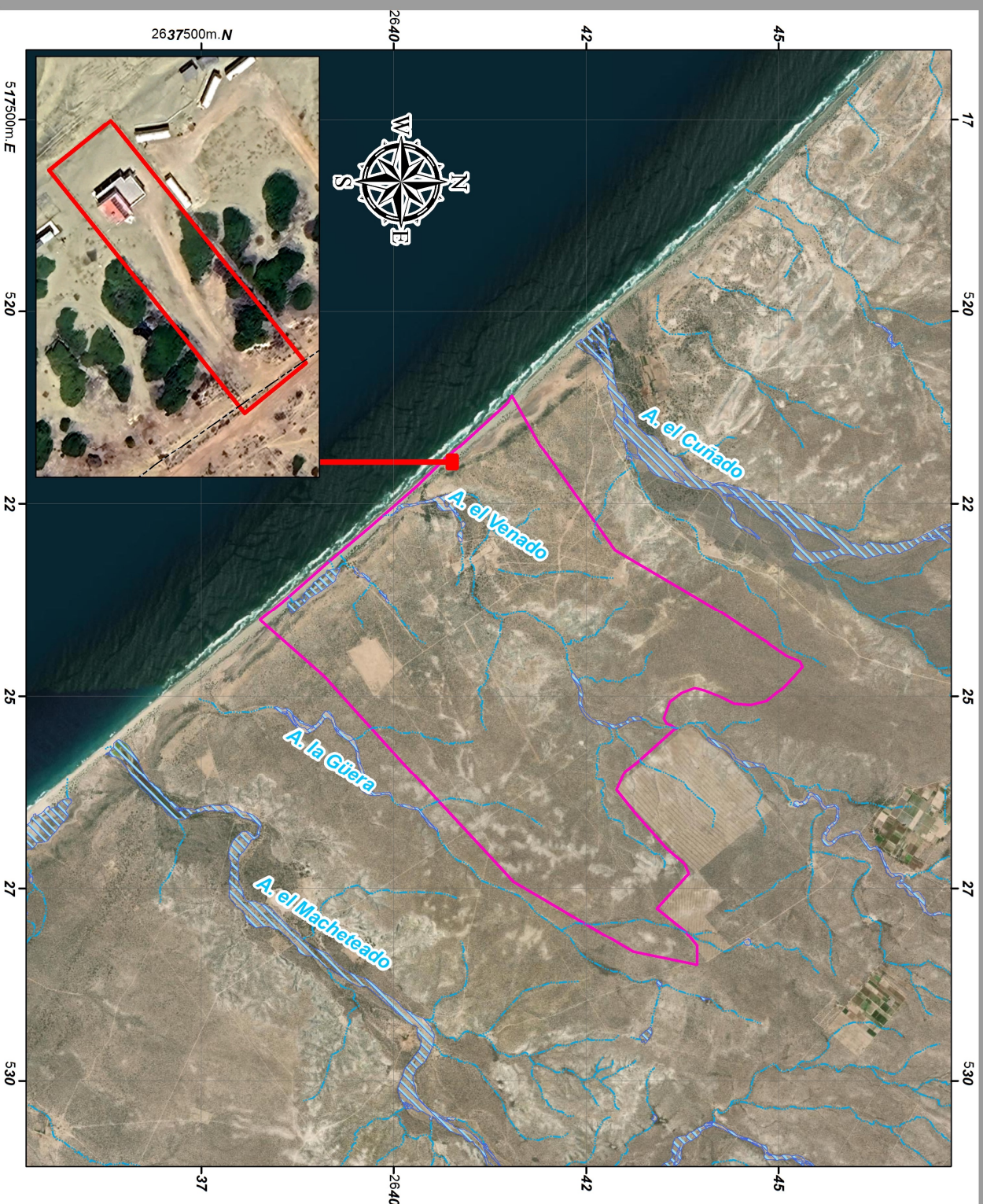
UTM Zona 12
WGS84

Escala Gráfica



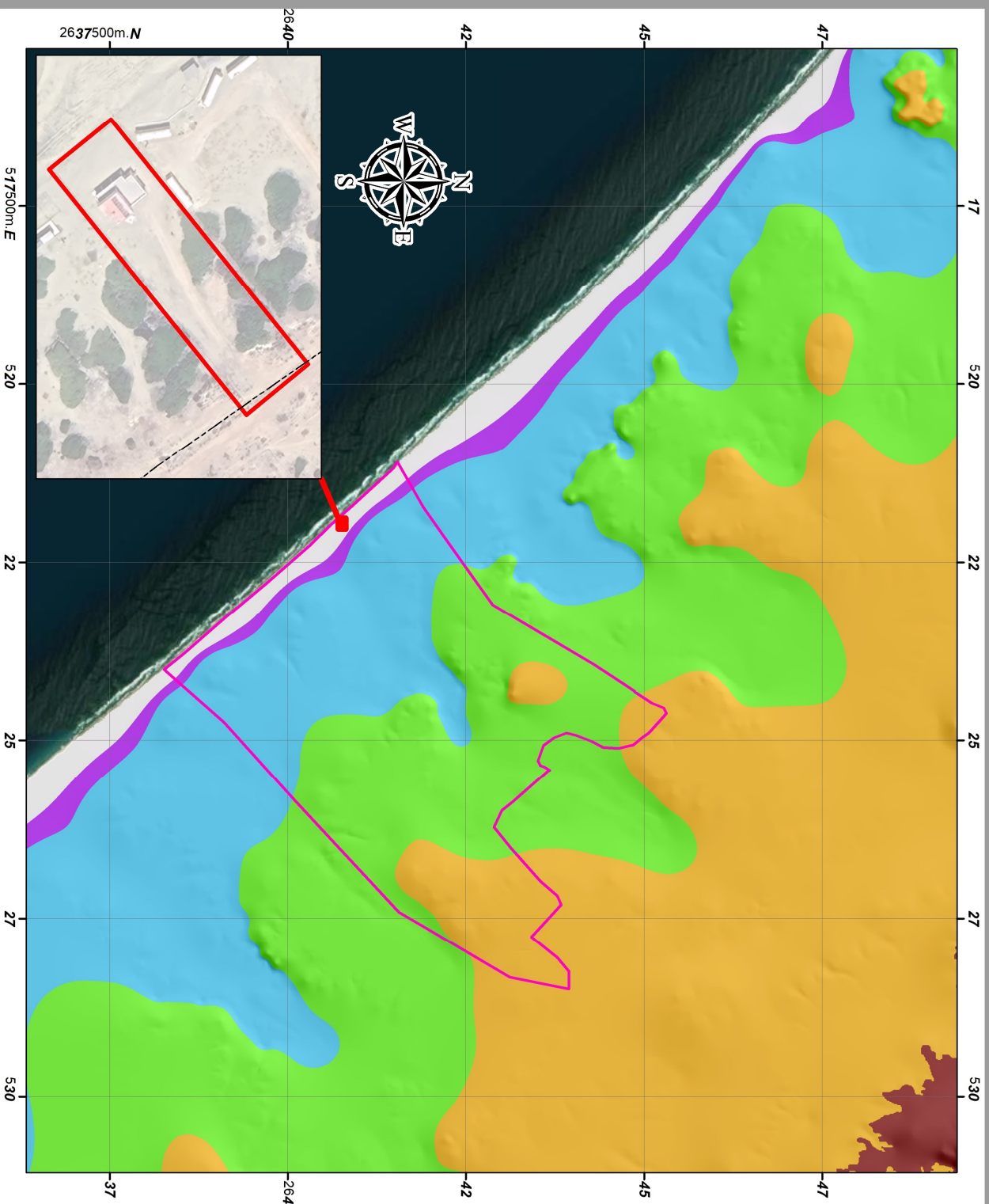
PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Hidrologia Superficial



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
HIPSOMETRIA



Simbologia

- Sistema
- Area del Proyecto
- 0 - 5
- 6 - 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- 101 - 227

Proyección

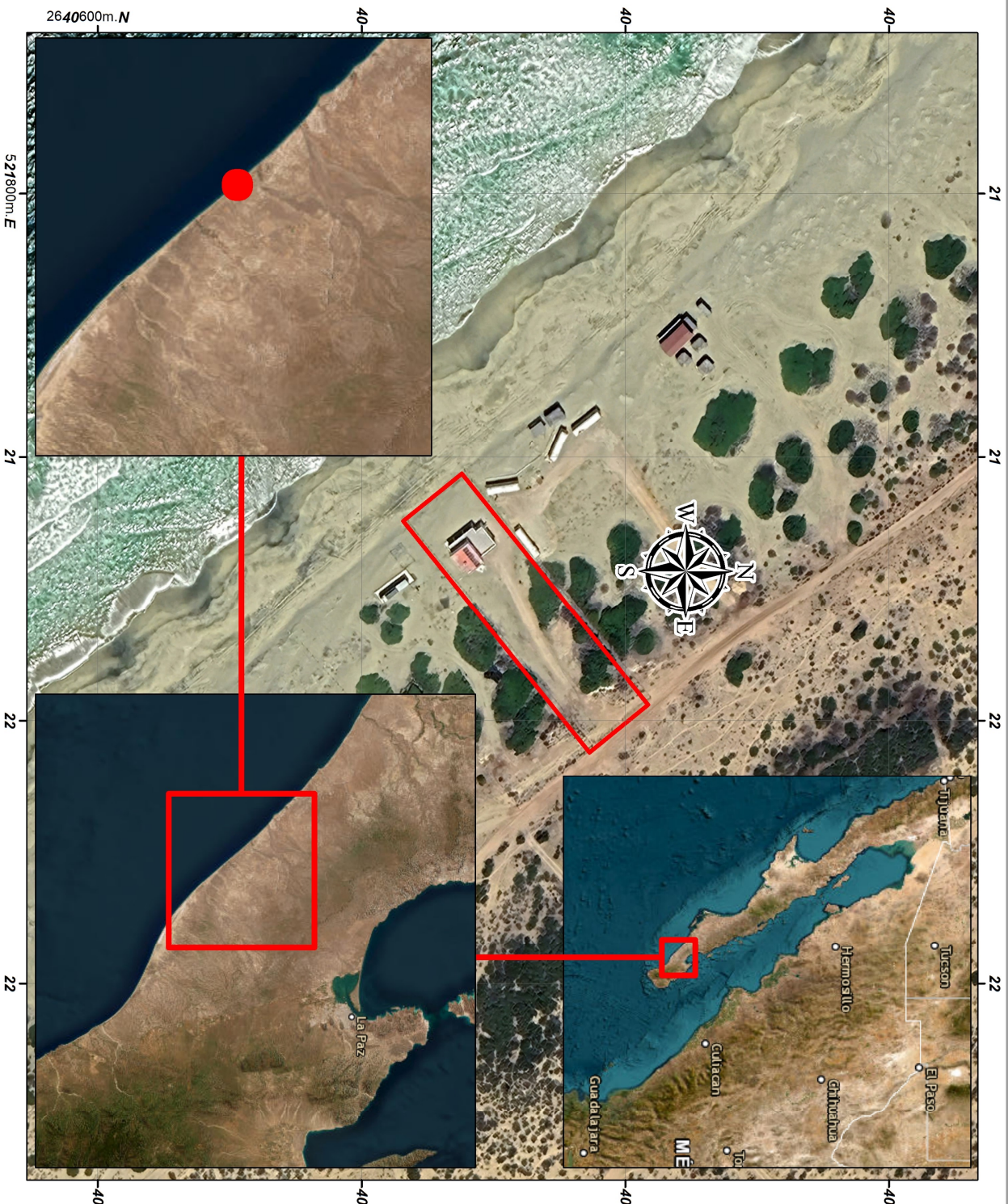
UTM Zona 12

WGS84

Escala Grafica

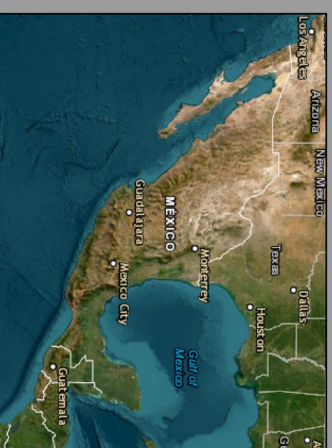
Kilometros





PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MACROLOCALIZACION



 Area del Proyecto

Proyección UTM Zona 12
Escala Gráfica
50 25 0 50
Metros
WGS84

PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MICROLocalizACION



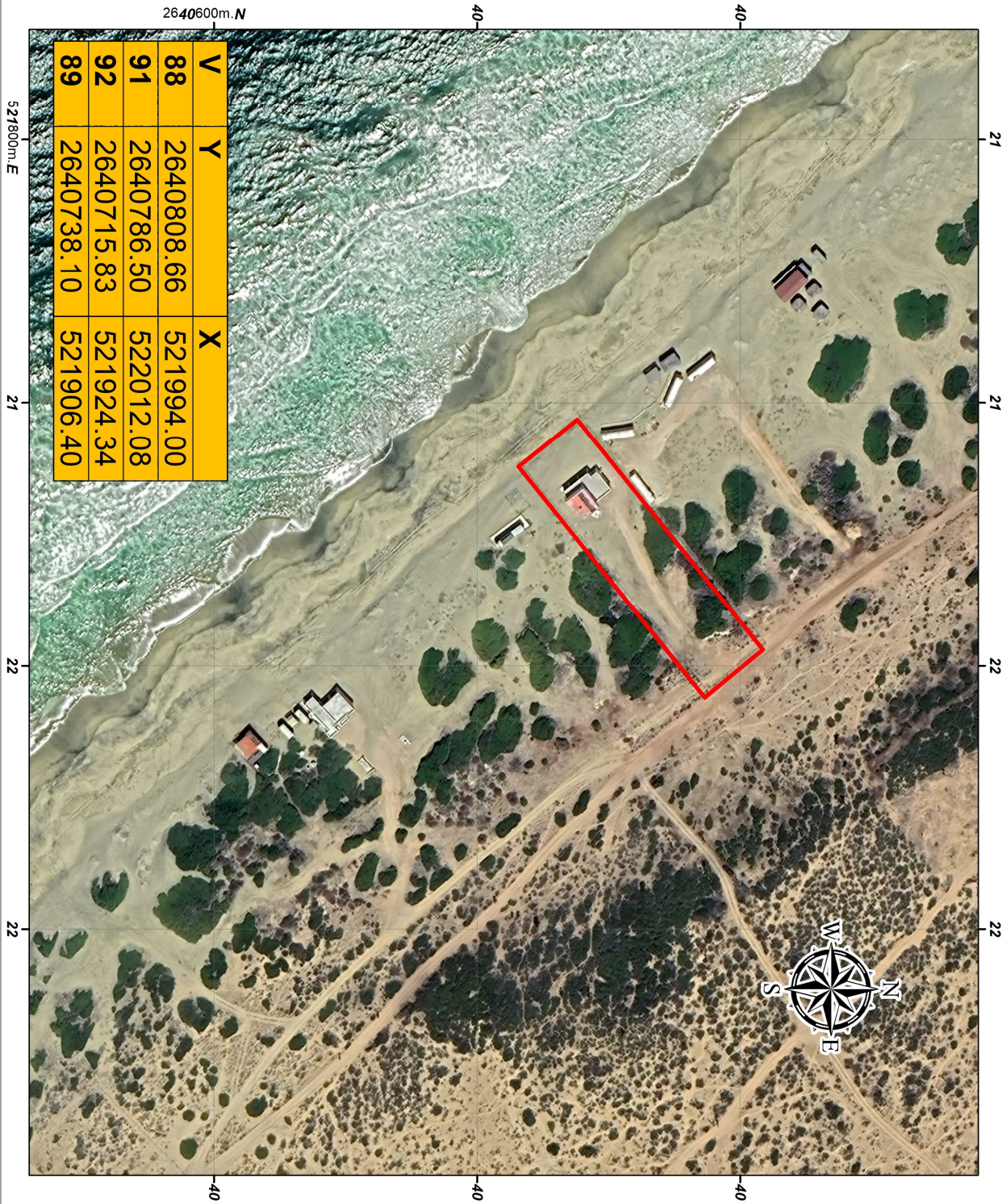
 Area del Proyecto

PROYECCION

UTM ZONA 12

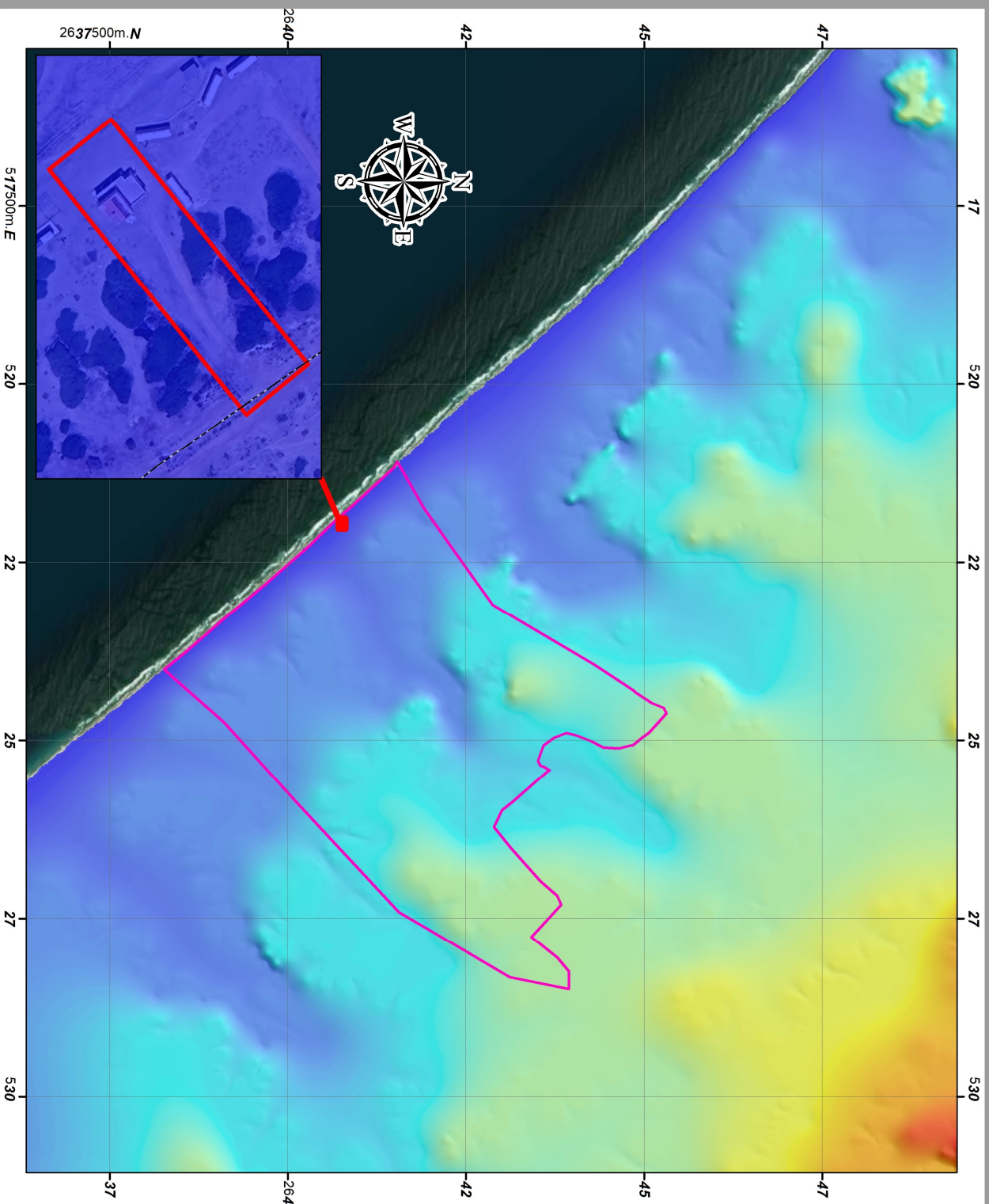
ESCALA GRAFICA

Metros



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
Modelo Digital de Elevacion



Simbologia

- Sistema Ambiental
- Area del Proyecto

Value
High : 125.657
Low : -0.00102355

Proyección

UTM Zona 12
WGS84

Escala Grafica

Kilometros



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL,
MUNICIPIO Y DELEGACIONES



Simbología

- Sistema
- Area del Proyecto
- Municipio de La Paz
- Micro Regiones
 - Micro Región Este de Todos Santos
 - Micro Región Golfo Sur La Paz
 - Micro Región La Paz Conurbada
 - Micro Región Los Dolores
 - Micro Región Pacífico Sur
 - Micro Región Sureste de La Paz

PROYECCIÓN UTM ZONA 12
ESCALA GRAFICA WGS84
10 5 0 10
Kilometros



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PENDIENTE DEL TERRENO



Simbología

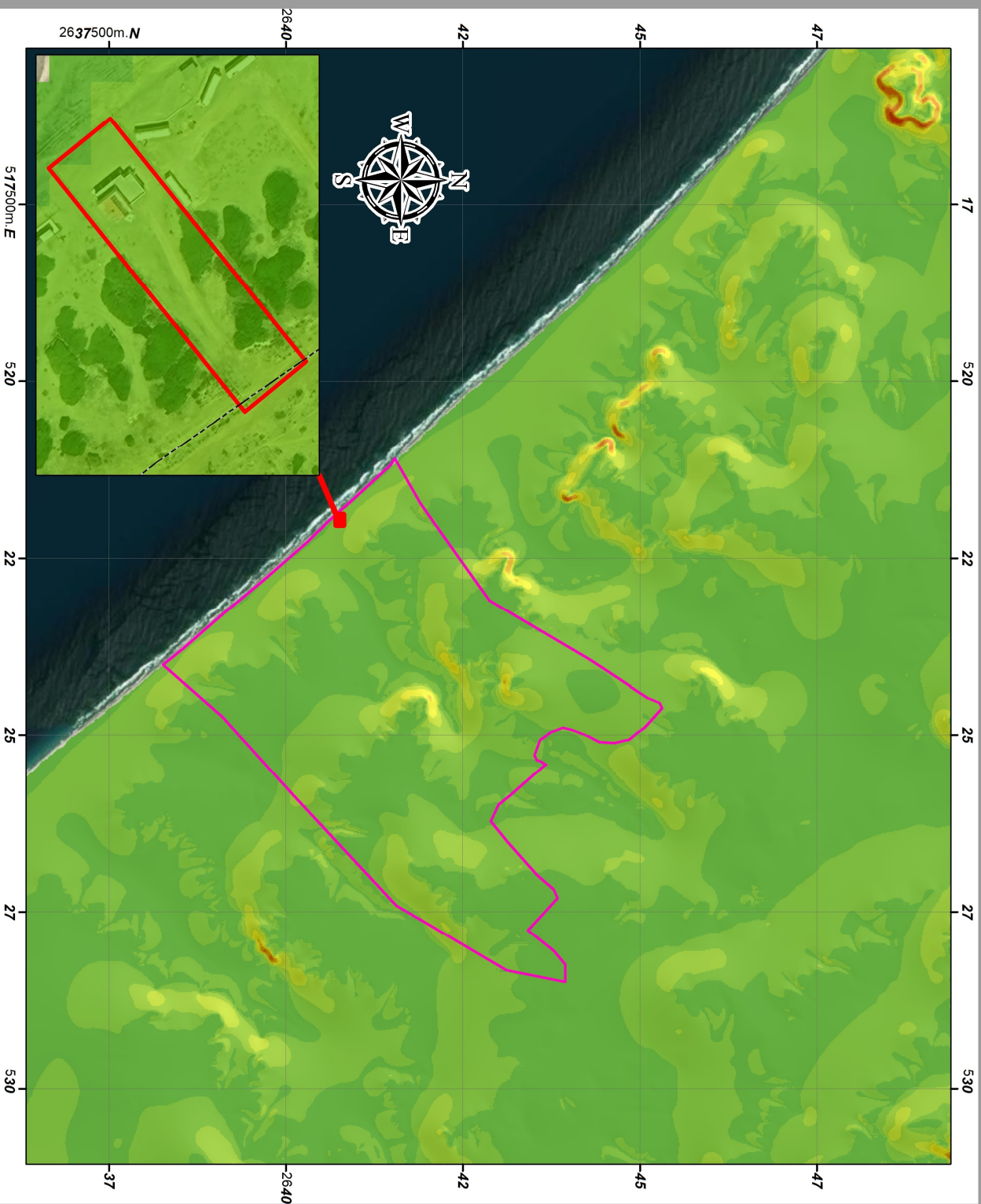
- Sistema
- Area del Proyecto
- Pendiente del Terreno
- 0 - 0.66
- 0.67 - 1.84
- 1.85 - 3.55
- 3.56 - 6.06
- 6.07 - 9.48
- 9.49 - 13.56
- 13.57 - 18.17
- 18.18 - 23.3

PROYECCIÓN UTM ZONA 12

WGS84

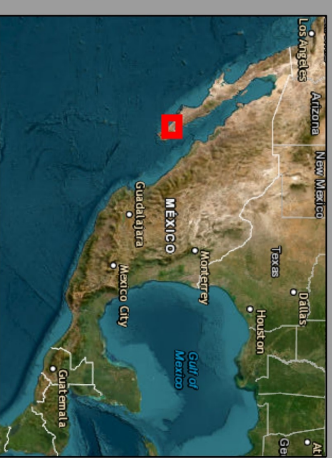
ESCALA GRAFICA

Kilometros



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
POEMYR Pacífico Norte



Simbología

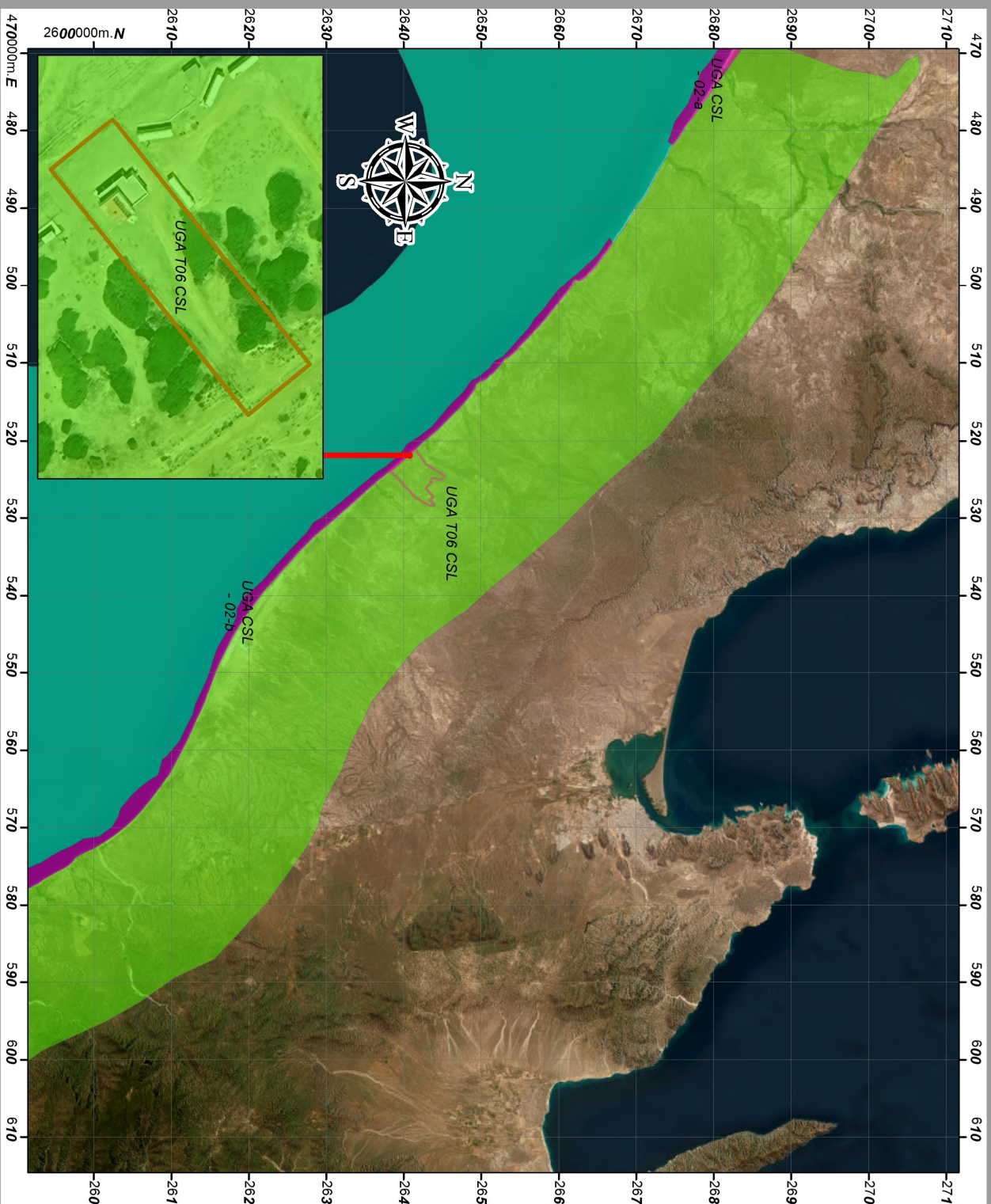
Programa de Ordenamiento
Ecológico Marino y Regional del
Pacífico Norte

- UGA CSL - 02
- UGA CSL 01
- UGA T06 CSL
- Sistema Ambiental
- Area del Proyecto

Proyección

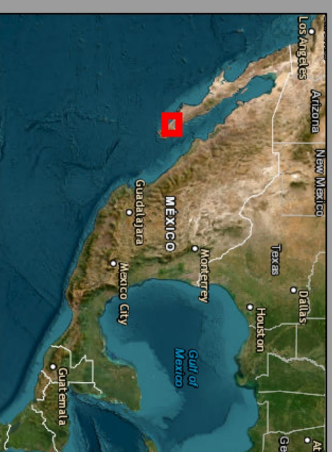
UTM Zona 12
WGS84

Escala Gráfica



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PRECIPITACION MEDIA ANUAL



Simbologia

□ Sistema

□ Area del Proyecto

Precipitacion Media Anual INEGI

- DE 50 A
- DE 100 A
- DE 200 A
- DE 300 A
- DE 400 A
- DE 500 A
- DE 600 A
- DE 800 A

PROYECCION

UTM Zona 12
WGS84

ESCALA GRAFICA



**PROYECTO
CASA FABIOLA**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL PROVINCIAS FISIOGRAFICAS



Simbologia

- ☐ Sistema
 - ☐ Área del Proyecto

Subprovincias fisiográficas

-  DEL CABO
-  LLANOS DE LA MAGDALENA
-  SIERRA DE LA GIGANTA

Proyección

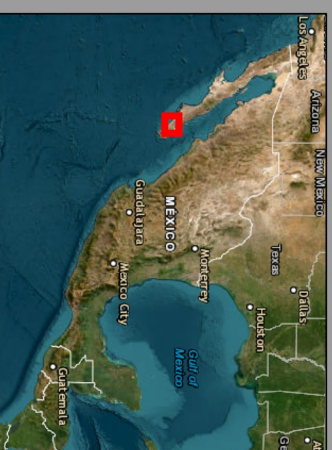
UTM ZONA 12
WGS84

ESCALA GRAFICA



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
REGIONES HIDROLOGICAS



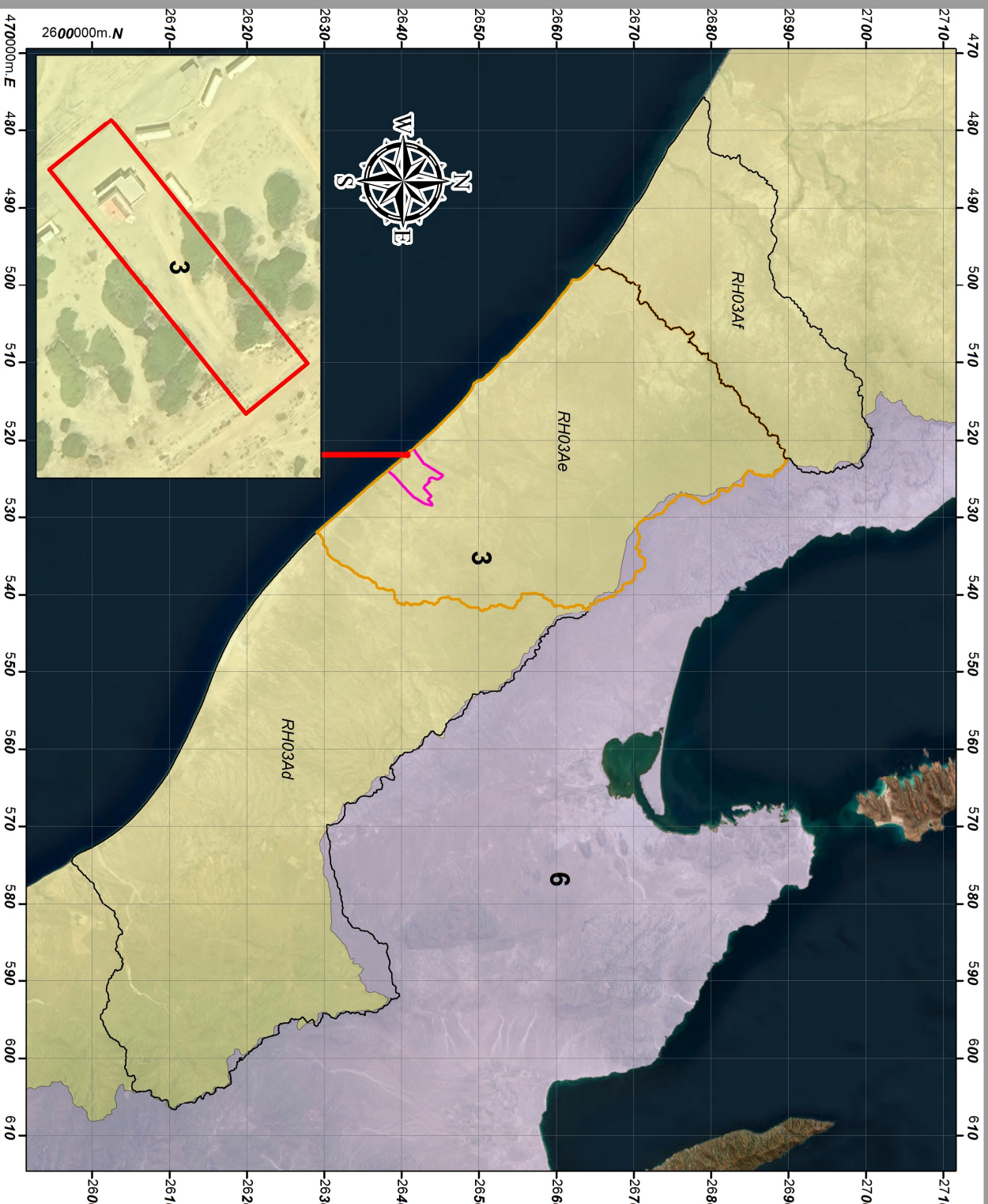
Simbologia

- ☐ RH03Af
 - ☐ RH03Ae CUENCA
 - ☐ A. CARACOL - A.
 - ☐ RH03Ad_subc
 - ☐ Sistema
 - ☐ Area del Proyecto
- Regiones Hidrologicas**
- Regiones Hidrologicas**
- ☐ 3, B.C. Sureste
 - ☐ 6, B.C. Sureste

Proyección

UTM Zona 12
WGS84

Escala Grafica



PROYECTO
CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
REGIONES HIDROLOGICAS PRIORITARIAS



Simbología

- Sistema
- Area del Proyecto
- Regiones Hidrológicas Prioritarias**
- Oasis San Pedro de la Presa - El Pilar - Las Pocitas
- Sierra de la Laguna y oasis aledaños
- Sierra del Novillo - La Paz

Proyección: UTM Zona 12
Escala Gráfica: WGS84
Kilómetros: 10 5 0 10



PROYECTO CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS



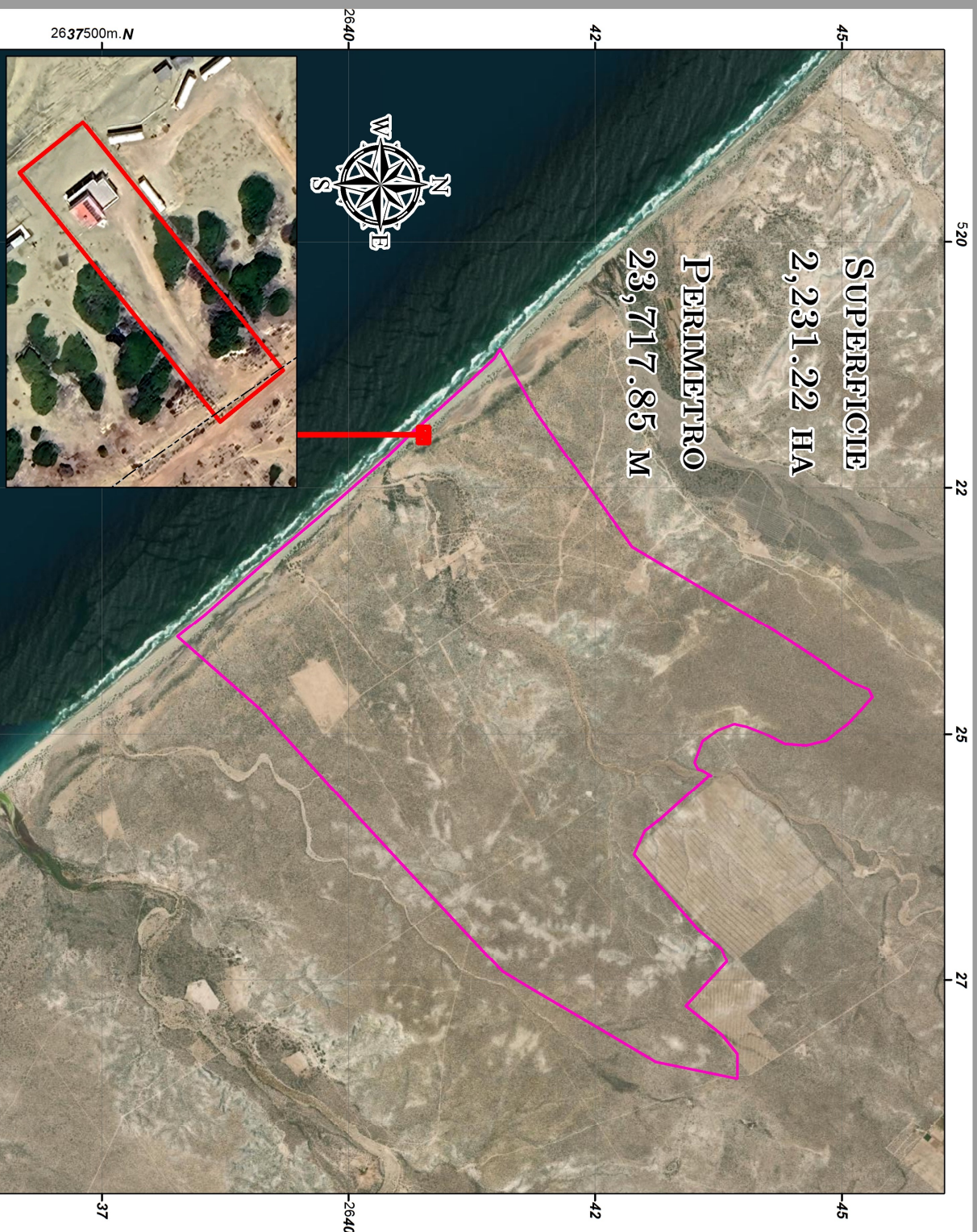
Simbología

- Sistema
- Area del Proyecto
- Regiones Terrestres Prioritarias
- Sierra de La Laguna

PROYECCION UTM ZONA 12
ESCALA GRAFICA WGS84
10 5 0 10
Kilometros

PROYECTO
CASA FABIOLA

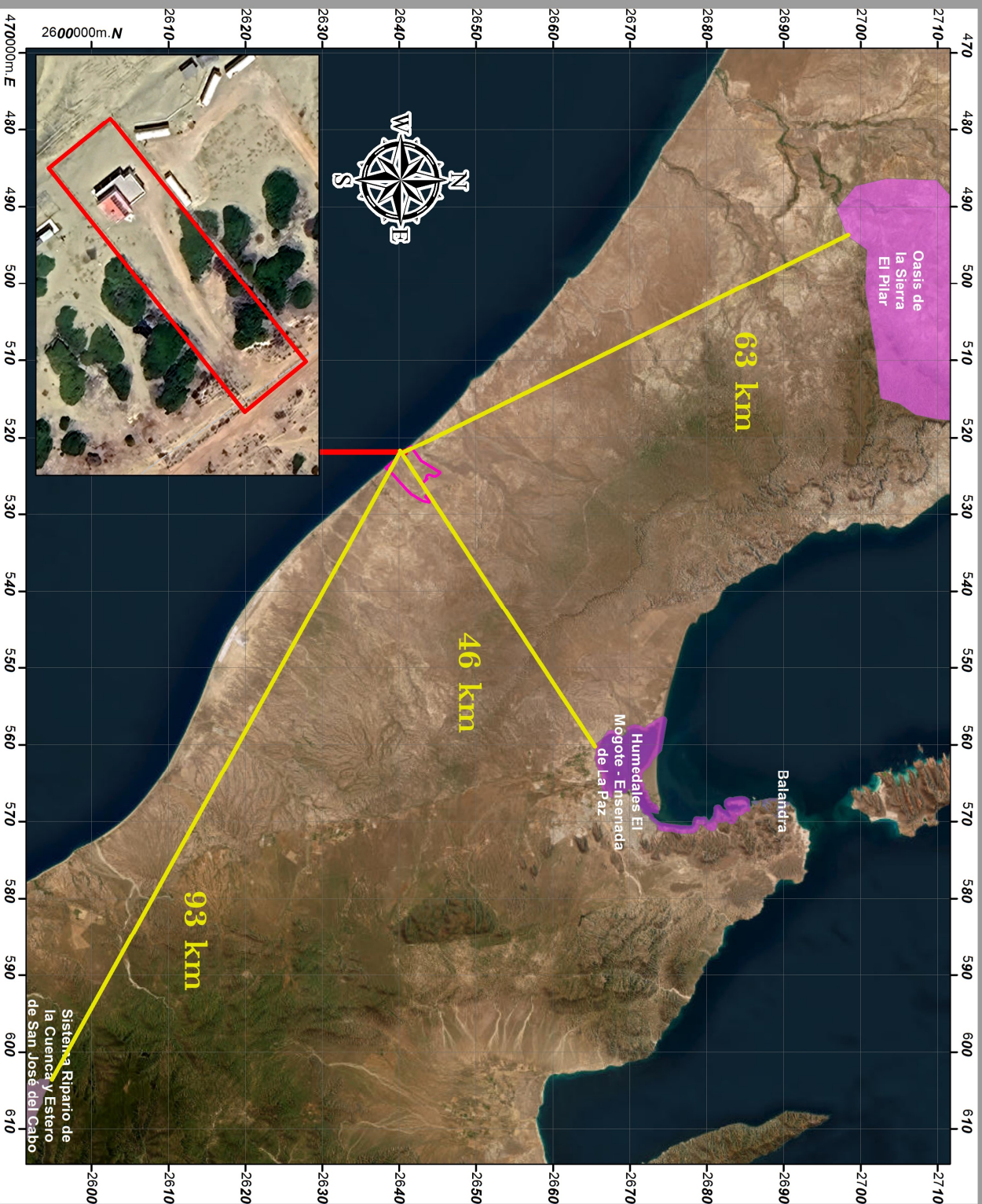
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
SISTEMA AMBIENTAL



SUPERFICIE
2,231.22 HA
PERIMETRO
23,717.85 M

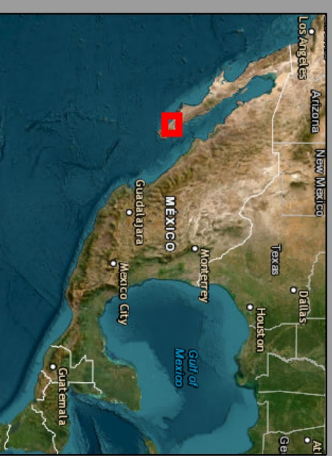
□ Sistema
□ Area del Proyecto

Proyección UTM Zona 12
WGS84
ESCALA GRAFICA
Kilometros
1 0.5 0 1



PROYECTO CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL SITOS RAMSAR



Simbología

- Sistema
- Area del Proyecto
- Sitos RAMSAR**
- Balandra
- Humedales El Mogote - Ensenada de La Paz
- Oasis de la Sierra El Pilar
- Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de SJC

PROYECCIÓN

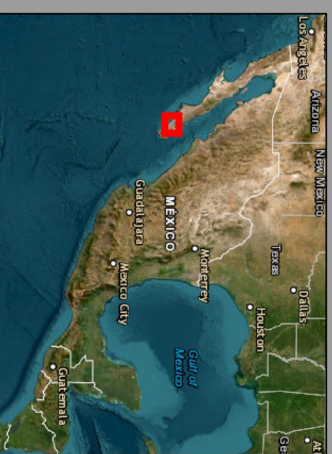
UTM Zona 12
WGS84

ESCALA GRAFICA



**PROYECTO
CASA FABIOLA**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
TEMPERATURA MEDIA ANUAL



Simbologia

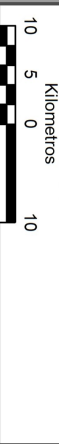
-  Sistema
 -  Área del Proyecto
 -  Temperatura Media Anual

-

PROYECCIÓN	UTM ZONA 12
------------	-------------

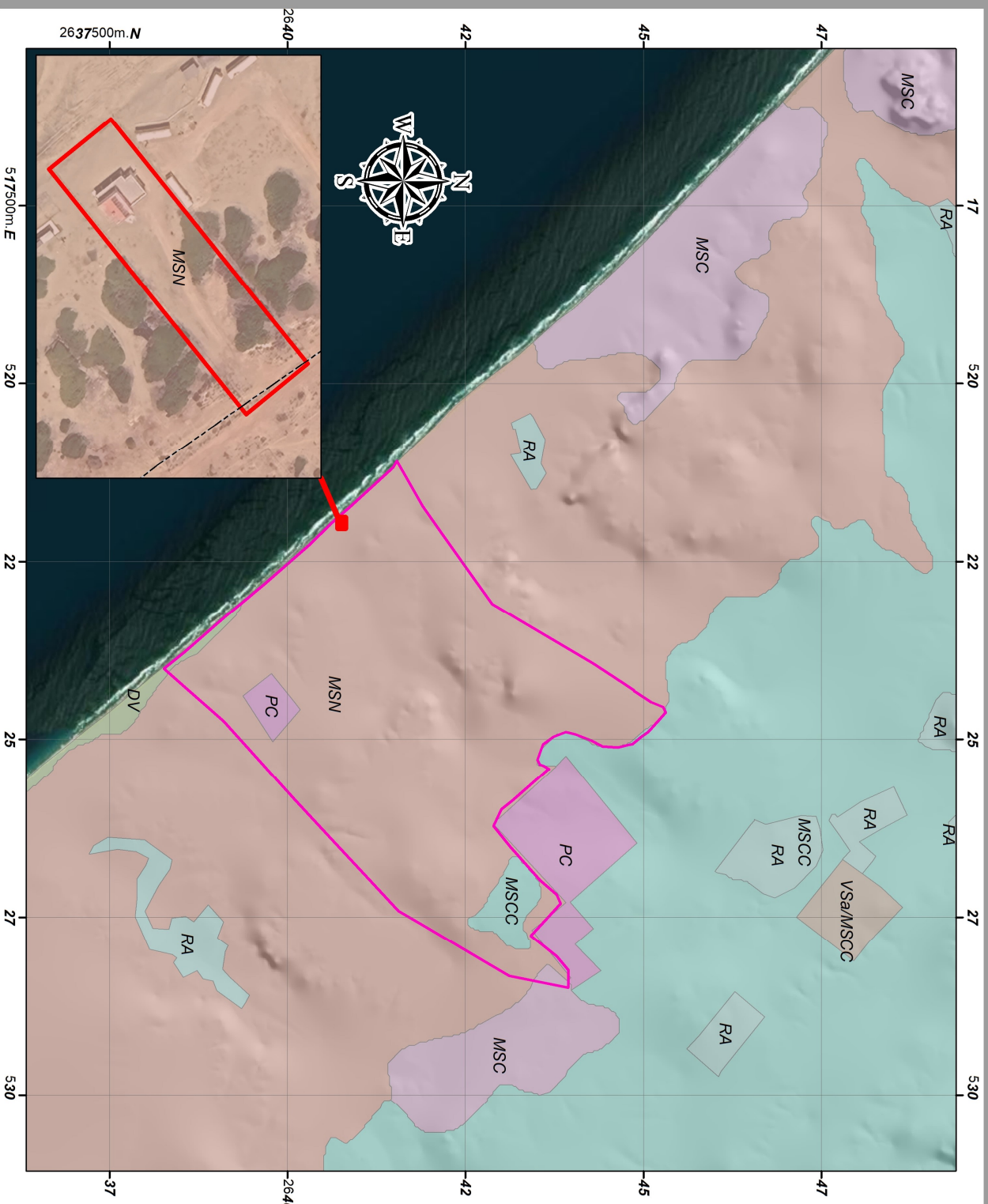
UTM ZONA 12
WGS84

ESCALA GRAFICA



PROYECTO
CASA FABIOLA

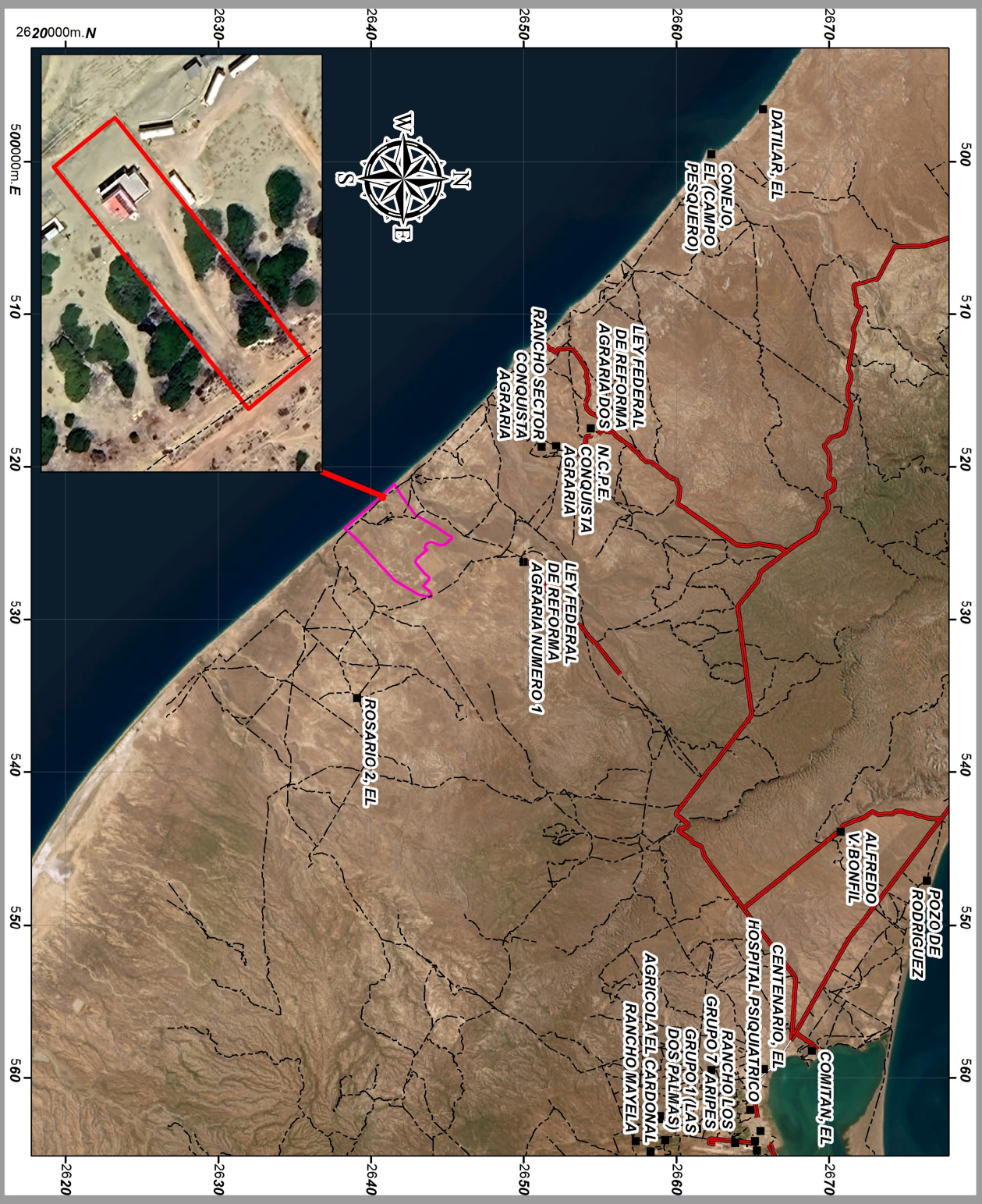
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL,
Uso de SUELO y VEGETACION



Uso de Suelo y Vegetacion

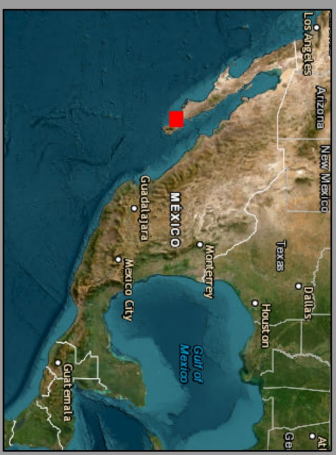
- Sistema
- Area del Proyecto
- AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL, RA
- MATORRAL SARCO-CRASICAULE DE NEBLINA, MSN
- MATORRAL SARCO-CRASICAULE, MSCC
- MATORRAL SARCO-CRASICAULE, MSC
- PASTIZAL CULTIVADO, PC
- SIN VEGETACION APARENTE,
- VEGETACION SECUNDARIA
- ARBUSTIVA DE MATORRAL
- SARCO-CRASICAULE, Vsa/MSCC

Proyección: UTM Zona 12
Escala Grafica: 1:2
WGS84



PROYECTO CASA FABIOLA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
VIAS DE COMUNICACION



Simbologia

- Carreteras
- Número de carriles
- Carreteras
- Carminos
- Calle
- Sistema
- Area del Proyecto

Proyección UTM Zona 12
Escala Grafica WGS84
Kilometros
10 5 0 10