MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

SECTOR TURÍSTICO

PROYECTO TURÍSTICO:

FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA

Playa Dorada

EL DESEMBOQUE, CABORCA

UBICACIÓN: Localidad El Desemboque, Municipio de Caborca, Sonora.

PROMOVENTE:

[redacted]

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

[redacted]

AGOSTO DE 2026

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 3
I.1 Proyecto 3
I.1.1 Nombre del proyecto 3
I.1.2 Ubicación del proyecto 3
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto 4
I.1.4 Presentación de la documentación legal: 4
I.2 Promovente 4
I.2.1 Nombre o razón social 4
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 5
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal 5
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones 5
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental 5
I.3.1 Nombre o razón social 5
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP 6
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio 6
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio 6
CAPÍTULO II 7
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
II.1 Información general del proyecto 7
II.1.1 Naturaleza del proyecto 7
II.1.2 Selección del sitio 8
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización 8
II.1.4 Inversión requerida 11
II.1.5 Dimensiones del proyecto 12
II.1.6 Uso actual de suelo 12
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 13
II.2 Características particulares del proyecto 13
II.2.1 Programa General de Trabajo 13
II.2.2 Preparación del sitio 16
II.2.2.1 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto 17

II.2.4 Construcción 18
II.2.5 Mantenimiento y Operación de Vialidades e Infraestructura 23
II.2.6 Construcción de obras asociadas o provisionales 23
II.2.7 Etapa de abandono del sitio 23
II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 24
II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos 27
CAPÍTULO III 28
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO 28
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio: 36
Tomado de DOF: ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Continúa en la Cuarta Sección) 37

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

I.1 Proyecto

Elaborar e insertar en este apartado un croquis (tamaño doble carta), donde se señalen las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación.

En los Anexos 4 se presenta croquis requerido.

I.1.1 Nombre del proyecto

Proyecto Turístico: Fraccionamiento Playa Dorada en 11-10-14.16 ha (Incluye pasos pluviales y área de equipamiento).

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubicará en el predio contiguo al Hotel del desemboque al noroeste, se accesa por la carretera de Caborca al Desemboque y en la primera calle, se gira a la derecha en 320.0 m, se llega al predio. Coordenadas Geográficas (DATUM WGS84) del centroide del predio 30°34'22.08" Latitud Norte y 113°00'32.53" Longitud Oeste. Fig. I.1.



Figura I.1- Ubicación del proyecto

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Acotarlo en años o meses.
• Duración total (incluye todas las etapas)

Se pretende que el proyecto dure 20 meses en construcción de vialidades y servicios y 50 años de vida útil. La presente Ampliación se dividirá en 5 Etapas, iniciando en orden cronológico, hasta completar la totalidad de las etapas, como se muestra en la figura I. 2.- Croquis del proyecto por Etapas.

PROGRAMA DE TRABAJO FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA. EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA.														
Razante	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Limpieza de la vegetación														
Trazo y despalme														
Nivelación y corte														
Tratamientro de material														
Tendido de material y compactación														
Agua Potable	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Instalación de tubería, relleno y compactación														
Descargas	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Contrucción de registros														
Construcción de pozos de absorcion														
Instalacion eléctrica	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Exacavación														
Canalización														
Postería e instalación de transformadores														

Tabla I.1. Cronograma de proyecto

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

• De ser el caso, constancia de propiedad del predio.

Mediante escritura ESC. Sonora se acredita la posesión. ANEXO 3.

C. Aline Maynez Segura, se acredita como compradora de ambos lotes. ANEXO 1.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Para el caso de personas morales deberá incluir copia simple del acta constitutiva de la empresa y, en su caso, copia simple del acta de modificaciones a estatutos más reciente.

C.. ANEXO 1.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

. Anexo 2.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

(Anexar copia certificada del poder respectivo en su caso).

C.. Anexo 1.

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

(Calle, número exterior, número interior o número de despacho, o bien, lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal. Colonia o barrio, código postal, municipio o delegación, entidad federativa, teléfonos (incluir la clave actualizada de larga distancia).

Indique el fax y correo electrónico a través de los cuales acepta recibir comunicados oficiales por parte de la DGIRA.

Calle y número
Colonia. Otra no especificada en catálogo.
Ciudad.
Municipio.
Estado. SONORA

Teléfono.
Correo electrónico:

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

I.3.1 Nombre o razón social

Heurística Ambiental Consultoría

Álvaro Mauricio Arzola

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

RFC: [redacted]

CURP: [redacted]

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Registro Federal de Contribuyentes o CURP. Número de Cédula Profesional.

Director General de la empresa Heurística Ambiental Consultoría

Cédula Profesional SEP: [redacted]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Calle y número exterior, número interior o número de despacho, o bien, lugar o rasgo geográfico de referencia en caso de carecer de dirección postal. Colonia o barrio, código postal, municipio o delegación, entidad federativa, teléfonos (incluir la clave actualizada de larga distancia), fax y correo electrónico.

com

CAPÍTULO II

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El Fraccionamiento Playa Dorada es un desarrollo turístico habitacional ubicado al norponiente de la localidad de El Desemboque Caborca, Sonora. Se trata de un desarrollo orientado al rubro habitacional turístico, en el que se ofrecen lotes dentro de un entorno semi urbanizado, con vialidades compactadas, alimentación eléctrica, redes de agua potable y sistemas séptico individuales para cada lote, de conformidad con la NOM-006-CONAGUA-1997 y áreas verdes con vegetación nativa, brindando dos accesos internos a la playa.

Con el propósito de minimizar el impacto en el entorno natural, el espacio designado a los lotes se conservará sin perturbar, hasta que el dueño defina su proyecto constructivo individual, se respetarán y encausarán el arroyo natural que atraviesan el predio, mediante canal pluvial de tierra para permitir la mayor infiltración posible de agua de lluvia. Así mismo los Lotes se dividirán en dos bloques separados de la manzana 1-6 con su propio acceso y de la manzana 7-10 con acceso independiente. Se pretende que las especies arbóreas que tengan que ser desplazadas (al coincidir con las obras) sean trasplantadas en las áreas verdes y área de conservación ecológica del proyecto.

El Proyecto Turístico: Fraccionamiento Playa Dorada es la construcción de obras de infraestructura con jardineras que tiene un área de 11-10-14.16 ha, incluye el paso pluvial, así como el área de equipamiento, esto realizable en 4 etapas.



Figura II.1.- Lotes, paso pluvial y área de equipamiento a incluir dentro de las 11-10-14.16ha del Proyecto Turístico Playa Dorada

II.1.2 Selección del sitio

Proyecto Turístico: Fraccionamiento Playa Dorada se elige por las ventajas de vista panorámica del mar de cortes, al norponiente de la localidad del Desemboque, destacándose como polo de desarrollo turístico inmobiliario a nivel municipal. La congruencia del uso de suelo municipal y el poco disturbio que se le dará al sistema ambiental, destacará los atributos paisajísticos de un fraccionamiento, donde se destinó un área de reserva ecológica de flora y fauna del predio, como política ambiental del desarrollo.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto Turístico denominado Fraccionamiento Playa Dorada contempla la construcción de infraestructura incluyendo paso pluvial y área de equipamiento dentro de la Fracción A-1-b del inmueble conocido que se localiza contiguo a la zona urbana del Desemboque en Caborca, Sonora. La superficie total de la Fracción A-1-b del predio es de 5-62-89.83 ha.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN FRACCION "A-1-c"						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	3,384,157.61	306,906.25
1	2	N 56°59'59.67" E	178	2	3,384,254.56	307,055.53
2	3	S 33°00'00.33" E	304.919	3	3,383,998.83	307,221.60
3	4	S 55°40'42.93" W	60.016	4	3,383,964.99	307,172.03
4	5	N 33°00'00.33" W	36.302	5	3,383,995.44	307,152.26
5	6	S 56°59'59.67" W	40	6	3,383,973.65	307,118.71
6	7	S 33°00'00.33" E	57.23	7	3,383,925.66	307,149.88
7	8	S 55°40'42.93" W	78.021	8	3,383,881.67	307,085.45
8	1	N 33°00'00.33" W	329.03	1	3,384,157.61	306,906.25
Área: 54,730.770 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN FRACCION "A-1-B"						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	3,383,775.15	307,154.62
1	2	N 32°59'59.54" W	127	2	3,383,881.67	307,085.45
2	3	N 55°40'42.93" E	471.084	3	3,384,147.28	307,474.51
3	4	S 38°17'28.02" E	112.239	4	3,384,059.19	307,544.06
4	5	S 54°26'27.06" W	282.012	5	3,383,895.18	307,314.64
5	1	S 53°07'37.71" W	200.035	6	3,383,775.15	307,154.62
Área: 56,289.828 m2						

Tabla II.1.- Coordenadas geográficas de la Fracciones del Proyecto Turístico Fraccionamiento Playa Dorada.

a) La superficie total del predio es de **111,014.16 m²**

b) El área solicitada es de 11-10-14.16 hectáreas incluidos el paso pluvial y área de equipamiento. La cobertura vegetal presente en el área a impactar es **de la siguiente manera**.

CVE	TIPO VEGETACIÓN	HECTAREAS	%	UA de Proyecto
VH	Vegetación de Dunas Costeras	**7.0804**	**63.78**	**UA-1**
VU	Vegetación Halófita xerófila	**3.3232**	**29.93**	**UA-2**
VH	Asentamiento humano	**0.6984**	**6.29**	**UA-3**
		11.1020	**100.00**	

Fuente: Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250 000, Serie VII (Conjunto Nacional).

Ubicación de Áreas Naturales Protegidas, AICAS, RHP, RMP y RTP, de la siguiente manera:

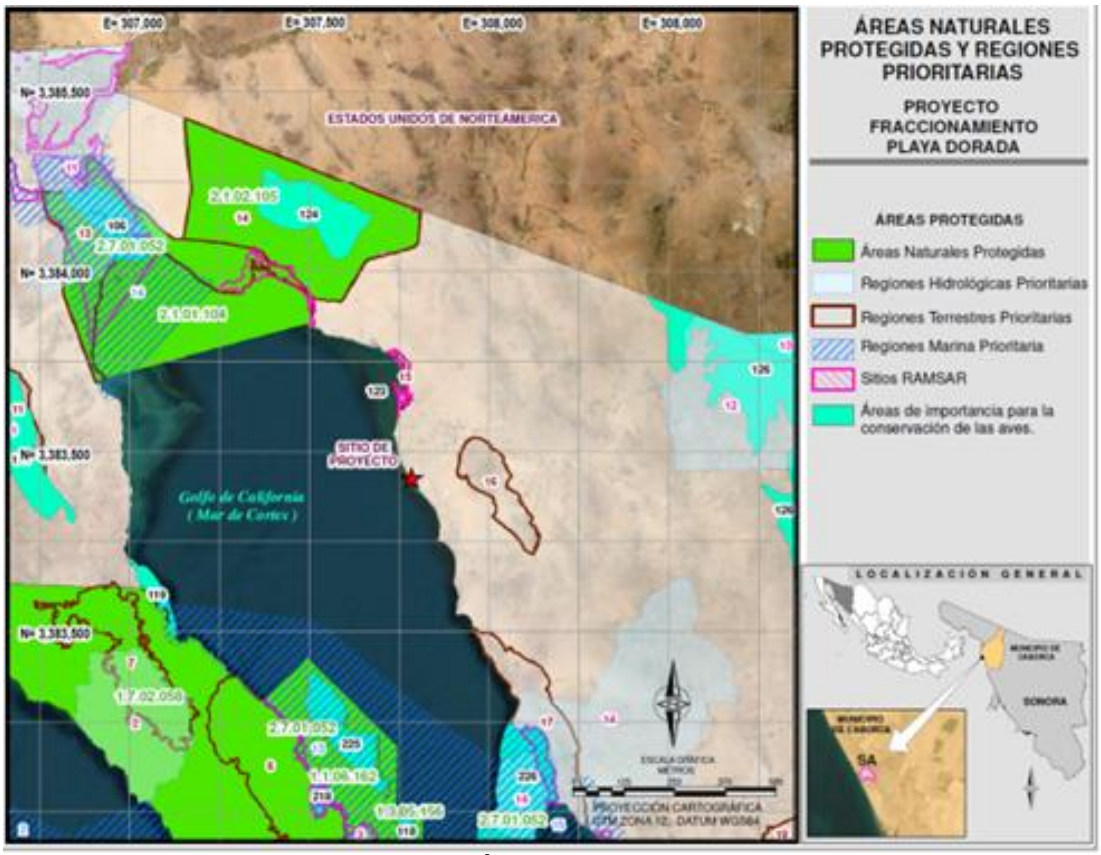


Figura II.2.- Ubicación en conjunto de las Áreas Naturales Protegidas, RHP, RTP, AICAs



Figura II.2 Localización del Proyecto Turístico "Fraccionamiento Playa Dorada 11.101416 ha"

Las coordenadas del polígono del área propuesta para esta solicitud están referidas en la Tabla II.1.- Coordenadas geográficas de la Fracciones del Proyecto Turístico Fraccionamiento Playa Dorada.

II.1.4 Inversión requerida

Para el desarrollo del presente proyecto se requiere aproximadamente una inversión total de alrededor de $ [redacted], sin considerar la diversa maquinaria y equipo que pertenece a empresa contratista.

El costo de operación se estima en [redacted]

Se estima que los costos necesarios para la aplicación de medidas de prevención, mitigación y restauración del banco son del orden de los [redacted]

II.1.5 Dimensiones del proyecto

El proyecto se encuentra en un área en pleno desarrollo habitacional de tipo pesquero al encontrarse cercano al poblado del Desemboque, municipio de Caborca, Sonora y que son habitados como sitios de esparcimiento y descanso en la playa.

El sitio del proyecto se encuentra sin uso actual, con vegetación dispersa y basura que llega al sitio por acción del viento. A su alrededor, se observa un camino de terracería que unen a los predios agrícolas colindantes al norte y al mismo con la playa y zona federal marítimo terrestre de la localidad.

El presente proyecto ocupa dos polígonos con superficie total de 7-19-86.94Ha para la el Fraccionamiento con las áreas de lotificación y 3-08-78.77ha de Vialidades propuestas, de la siguiente forma:

1. Lotificación, L. comercial, áreas comunes, infraestructura urbana: 20 meses (11-101416 Ha).
2. VIALIDADES: 20 meses (3-08-78.77ha).

El uso del suelo que se tendrá en el proyecto es:

CUADRO DE USO DE SUELO "PLAYA DORADA"			
	% SOBRE A.V.	Área m2	Suma
ÁREA VENDIBLE			**77,291.22**
Poligono 1		38,011.76	
Poligono 2		39,279.46	
ÁREAS USO COMÚN			**669.17**
Áreas comúnes		669.17	
ÁREAS DONADAS A AYUNTAMIENTO			**33,053.77**
Área Verde		2,020.03	
Vialidad		30,878.86	
Drenaje Pluvial y Sanitario		0.00	
Transformadores C.F.E.		0.00	
Arroyo		154.88	
ÁREA TOTAL			**111,014.16**

Tabla II.3. Cuadro de superficies Fraccionamiento Playa Dorada.

II.1.6 Uso actual de suelo

A nivel regional, la zona donde se encuentra el proyecto es de Terrenos no aptos para el uso forestal 100%; en materia de potencial pecuario son terrenos aptos para el desarrollo de praderas cultivadas con vegetación diferente al pastizal, aunque su limitante es el agua; finalmente en materia agrícola son terrenos aptos para la agricultura mecanizada continúa, aunque sus dos limitantes son el escaso suelo y agua. El predio son terrenos de propiedad privada. El uso que se le da a los predios va desde

Agostadero 98.57% y Asentamientos humanos (1.43%) por el desarrollo humano que ha sido creciente, para el aprovechamiento del recurso de playa principalmente.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto se encuentra sin uso actual, con vegetación dispersa y basura que llega al sitio por acción del viento. A su alrededor, se observa un camino de terracería que unen a los predios agrícolas colindantes al norte y al mismo tiempo con la playa y ZOFEMAT.

Se requerirá utilizar la siguiente infraestructura a baja escala, durante la preparación y construcción:

- Letrinas sanitarias impermeabilizadas con Biodigestores, limpieza y mantenimiento por empresa autorizada, con disposición final en sitio autorizado.
- Almacenamiento de residuos y envío al sitio de disposición en sitios autorizados.
- Suministro de agua del pozo del poblado el Desemboque.

II.2 Características particulares del proyecto

Se recomienda que se ofrezca información sintetizada de las obras principales, asociadas y/o provisionales en cada una de las etapas que se indican en esta sección, debiendo destacar las principales características de diseño de las obras y actividades en relación con su participación en la reducción de las alteraciones al ambiente.

El polo de desarrollo turístico en el que ha venido incrementando El Desemboque, se orienta hacia el aprovechamiento sustentable del recurso natural y paisajístico que brinda el recurso de playa contigua.

El apoyo de diferentes administraciones municipales para potencializar el desarrollo urbano en la localidad se define con la participación de infraestructura y equipamiento municipal, para brindar servicios de calidad al desarrollo inmobiliario local, estatal e internacional.

La regulación ambiental, es garante de las políticas ambientales que el desarrollo turístico Fraccionamiento Playa Dorada imprime a su visión de proyecto y plusvalía para sus nuevos poseedores, integrando los valores natrales a las obras de infraestructura y arquitectura del complejo.

La integración de paso pluvial y área de equipamiento, le agregan un valor al conjunto de espacios libres y arquitectura, en respeto con el medio ambiente y concretamente el agua.

II.2.1 Programa General de Trabajo

El programa de trabajo para la etapa de preparación, construcción del proyecto turístico; “Fraccionamiento Playa Doradal en 11.101416 ha” consiste en lo siguiente:

PROGRAMA DE TRABAJO FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA. EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA.														
Razante	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Limpieza de la vegetación														
Trazo y despalme														
Nivelación y corte														
Tratamientro de material														
Tendido de material y compactación														
Agua Potable	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Instalación de tubería, relleno y compactación														
Descargas	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Contrucción de registros														
Construcción de pozos de absorcion														
Instalacion eléctrica	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Exacavación														
Canalización														
Postería e instalación de transformadores														

Tabla II.4. Programa de Trabajo Fraccionamiento Playa Dorada en 11.101416Ha.

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete

TRANSECTO PARA VEGETACIÓN

Se llevó a cabo un recorrido de vegetación en las áreas donde se desarrollarán las cuatro etapas del proyecto para determinar la composición botánica de las especies, a través de un Dictamen técnico forestal, determinándose de conformidad al Artículo 96 de la LDFVS que el predio no cuenta con Aptitud Forestal suficiente, para ser considerado como terreno forestal o predominantemente forestal, en función que ellos atributos no son suficientes para generar servicios ambientales. debido a que la vegetación se presenta fragmentada, aislada, muy abierta donde hay presencia de áreas desnudas. No se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El polígono en mención ubicado en el norponiente del poblado El Desemboque, vialidad identificada como Fraccionamiento Playa Dorada, en la localidad, en el municipio de Caborca, Sonora, cuenta con grandes espacios desprovistos de vegetación y solo algunas especies herbáceas y algunas halófitas en proceso de degradación y si bien se llegaron a identificar algunos ejemplares inducidos, **NO** existen elementos naturales de flora que propicien el desarrollo equilibrado de otros procesos o recursos naturales por lo que se considera que el área que se analiza no se ubica en el supuesto previsto por la fracción V, XL y XLV del artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, además de que no se logra prestar con calidad y cantidad alguno de los servicios ambientales a que se refiere el artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El promovente manifiesta que, después de realizar la reubicación de los ejemplares rescatables, no tiene interés de realizar aprovechamiento alguno de estos recursos forestales, por lo tanto, toda materia prima

forestal residual derivada de la intervención del área será picada y seccionada para posteriormente ser incorporado al suelo para su protección y retroalimentación descritas en el Programa de Restauración Ecológica.

TÉCNICAS DE LIMPIEZA,

Se realiza con herramientas manuales como hoz y machetes; con objeto de cortar y remover maleza, zacate o la vegetación orgánica superficial, no habrá tala de árboles, solo arbustos que carecen de importancia para rescatar y que se encuentren en la zona de los caminos de acceso, Vialidades, Manzanas y área de equipamiento, sin dejar a un lado el desenraice o retiro (sacar) su raíz. Tomando las precauciones necesarias con el personal y las herramientas que utilizan. Por último, se junta el material producto de limpieza y se coloca en áreas previamente definidas para que ahí se almacene y cuando finalice la construcción se reintegre a la parte superior del suelo compensado o mitigado el suelo inicial.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN

Durante la realización del proyecto, las actividades pueden afectar los recursos mencionados anteriormente si no se toman las medidas pertinentes, el promovente a través de su Programa de Supervisión Ambiental, aplica acciones para atenuar o eliminar sus impactos.

Ciertamente se han identificado especies de flora y fauna silvestre que posiblemente se ubiquen dentro del polígono y que no sea posible evadir de las maniobras de construcción, mismas que se tomarán las medidas necesarias para identificarlas, protegerlas y reubicarlas o bien con el programa de ahuyentamiento.

En el rescate de las especies de flora no solo se considerará si ésta se encuentra con algún estatus de protección o si la autoridad ambiental así lo determinó, además se evaluará la salud del ejemplar, si la salud es adecuada siendo factible su rescate, en caso de ramas secas, muy envejecido, débil, enfermo, etc. hace que no merezca la pena intentarlo.

Rescate de suelo

Después de la limpieza de las áreas trazadas para las vialidades se realizará la remoción del suelo fértil, mismo que será almacenado en el sitio para su uso posterior en las labores de restauración del sitio. No se afectará la vegetación o suelo dentro de las manzanas lotificadas.

II.2.2 Preparación del sitio

Delimitación de áreas

En primer lugar, se seleccionarán las áreas a intervenir marcando los polígonos propuestos para este fin, mediante la delimitación con flaggins, donde se señalará la vegetación que no deberá afectarse

Rescate de flora y fauna.

Una de las actividades iniciales para la preparación del sitio será el ejecutar el plan de rescate de especies de flora y fauna, la flora rescatada será principalmente la correspondiente Atriplex barclayana, serán replantada siempre y cuando presente las características necesarias que permitan su traslado y reubicación en áreas circundantes al banco; simultáneamente se dará el ahuyento de las especies de fauna silvestre, haciéndose mención de que las actividades subsecuentes son unidireccionales y paulatinas.

Para lo anterior se aplicarán los programas de rescate.

Limpieza del predio.

La construcción de Vialidades e infraestructura será progresiva por etapas de frente; el producto de limpieza del terreno será sujeto a trituración mediante bandeo con cargador frontal, el ramaje mayor, servirá para construcción de Brezales y Presas de ramas y depositado junto al suelo fértil rescatado, para su posterior utilización en las actividades de restauración del sitio.

Se realiza con herramientas manuales como hoz y machetes; con objeto de cortar y remover maleza, zacate o la vegetación orgánica superficial, la tala de arbustos que carecen de importancia para rescatar y que se encuentren en la zona de construcción de vialidades, infraestructura y zonas adyacentes, sin dejar a un lado el desenraice o retiro (sacar) incluyendo su raíz. Tomando las precauciones necesarias con el personal y las herramientas que utilizan. Por último, se junta el material producto de limpieza y se coloca en áreas previamente definidas para que ahí se almacene y cuando finalice la construcción se reintegre a la parte superior del suelo compensado o mitigado el suelo inicial.

Despalme

Posteriormente a la limpieza se removerá con el cargador frontal la capa superficial, vegetal orgánica en un espesor que estará dado de acuerdo a como se vaya encontrando Material pétreo aprovechable, almacenando el material orgánico producto de la limpieza del predio y despalme en zonas adyacentes al área de construcción e infraestructura, con objeto de utilizar este material al final de la construcción para recuperación de sitios colocándolo sobre las áreas impactadas con la construcción, mitigando y constituyendo un suelo nutritivo distribuyéndose y mezclándose de forma conveniente con el material de los terrenos colindantes sirviendo en la conservación de la flora y fauna de la zona, la parte que pertenece a la margen, no así dentro del arroyo.

Previamente al inicio de los trabajos, se deberán revisar las zonas en las que se realizara el despalme, con la finalidad de identificar, ubicar y revisar madrigueras, nidos e individuos presentes. Los organismos que se encuentren serán ahuyentados y/o reubicados en la zona.

Rescate de suelo

Después de la limpieza se realizará el despalme o la recuperación de suelo fértil en aquellos sitios que presenten condiciones más propicias, para ser utilizado en la restauración del banco de material. Mediante medios mecánicos se retirará una capa superficial de 10-30 cm que representa la capa vegetal, amontonando en un extremo del frente de trabajo el material descapotado, para ser posteriormente cargado a camiones mediante cargador frontal y retirado del sitio hacia las áreas de almacenamiento.

Se efectuará almacenamiento de material fértil para su uso posterior en las actividades de restauración del sitio. A continuación se muestra en la siguiente tabla los equipos, personal y maquinaria a utilizar.

NOMBRE	CAPACIDAD		TIEMPO DE OPERACIÒN	HORAS DE TRABAJO DIARAS
Retroexcavadora	1	Pza	12 semanas	Ocho horas
Camión de volteo 14 m	1	Pza	12 semanas	Seis horas

PERSONAL[1]	CANTIDAD	TIEMPO DE OCUPACIÓN	HORAS DE TRABAJO DIARIAS
Operador de Cargador frontal	1	12 semanas	8
Operador de Camión de volteo 14m	2	12 semanas	6
Ayudante	2	12 semanas	8

Tabla II.5 Equipo y maquinaria y personal a utilizar

II.2.2.1 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Es importante que en este apartado se incluya una descripción completa pero resumida de las principales obras (apertura o rehabilitación de caminos de acceso, campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, instalaciones sanitarias, regaderas, obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible, etc.) y actividades (mantenimiento y reparaciones del equipo y maquinaria, apertura de préstamos de material, tratamiento de algunos desechos, etc) de tipo provisional y que se prevea realizar como apoyo para la construcción de la obra principal. Es necesario destacar dimensiones y temporalidad de las mismas. También es importante destacar las características de su diseño que favorezcan la minimización o reducción de los impactos negativos al ambiente.

Se requerirá utilizar la siguiente infraestructura a baja escala, que ya se opera en la etapa 1 del proyecto:

- Letrinas sanitarias impermeabilizadas con Biodigestor, limpieza y mantenimiento por empresa autorizada, con disposición final en sitio autorizado.
- Almacenamiento de residuos y envío al sitio de disposición en sitios autorizados.
- Suministro de agua de garrafón.

II.2.4 Construcción

Se presenta el programa de obras de las actividades consideradas a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto. Considerando 20 meses para esta etapa.

Descripción detallada de cada una de las actividades que se pretenden llevar a cabo para la etapa de preparación del sitio de la obra o actividad a desarrollar.

1. **Remoción de la vegetación y residuos** en las áreas donde se trazarán las vialidades e introducción de servicios de infraestructura. En los lotes solo se realizará la limpieza de residuos. Esta actividad se realizará de manera mecánica, depositando los residuos en un sitio autorizado por el municipio de Caborca, Son.

2. **Trazo.** El trazo y la nivelación del terreno serán con cuadrillas de topografía, realizando los trabajos de altimetría y planimetría.
3. **Despalme.** Escarificar 30 centímetros del material nativo, homogeneizar, remover partículas que sean mayores a 76.2 mm (3”), y en función de la zona donde se localice conformar la estructura térmica. Esta actividad se realizará en el área de vialidades.
4. **Limpieza.** El material producto del despalme se acamellonará con medios mecánicos (motoniveladora) posteriormente se cargará por medios mecánicos (retroexcavadora) en camiones para depositar ya picado dentro del predio.

Maquinaria y equipo para utilizar.

Nombre	Capacidad		Tiempo de Operación (días)	Hrs. De Trabajo Diarias
	Capacidad	Unidad		
Motoconformadora (1)	69	KW	8	8
Retroexcavadora Case 580 (2)	93	KW	98	8
Vibrocompactador (4)	30	TON.	8	8
Camión volteo (2)	7	M3	163	3
Pipa (2)	10,000	LTS	91	2

Tabla II.6. Maquinaria y equipo para utilizar

Materiales y sustancias para utilizar.

NOMBRE COMERCIAL	VOLUMEN TOTAL LTS.	FORMAS DE TRANSPORTE	FORMAS DE ALMACENAMIENTO *
Gasolina	1,900	Tambo 200 Lts	Tambo 200 Lts
Diésel	2,200	Tambo 200 Lts	Tambo 200 Lts
Agua	100,000	Pipa	Cont

Tabla II.7. Materiales y sustancias para utilizar

Obras y servicios de apoyo.

Para la realización del proyecto, se contempla la utilización de las mismas obras y servicios de apoyo contemplados en la etapa de preparación del proyecto, mismas obras que actualmente se está ocupando en la etapa que se encuentra en construcción:

- **Almacenes, bodegas y talleres.** Se contempla la construcción de una bodega-almacén temporal, con el fin de almacenar materiales propios de la construcción, así como las herramientas a utilizar. Se construirá de lámina, con una dimensión de 9 m^2 aproximadamente.
- **Oficina de obra.** Oficina móvil para obra, equipada con mesas o escritorios sencillos, para el servicio de los residentes y contratistas en obra.
- **Sanitarios portátiles.** Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letrinas portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, las cuales serán objeto de un intenso programa de mantenimiento por parte del proveedor.

Las actividades de mantenimiento y reparación del equipo y maquinaria se llevarán a cabo en talleres especializados de Caborca, Sonora.

Se requerirá del uso de material de préstamo para las plataformas, terracerías y en general la construcción, dichos materiales, se adquirirán de bancos de materiales autorizados, para el desarrollo de este proyecto no se tiene proyectado la apertura de nuevos bancos de materiales. Por las características de estos materiales, la forma de transporte será en camiones tipo dompe.

Al ser provisionales las construcciones, estas se moverán conforme se avance en las Etapas de construcción coincidirá que se esté construyendo dos etapas al mismo tiempo, por lo que puede compartir las obras provisionales.

PERSONAL	CANTIDAD POR ETAPA					SEMANAS	HRS. DIARIAS
ESPECIALIDAD	RAZANTE	AGUA POT	DESCARG	ELECTRICO			
INGENIERO	2	1	1		4	20	8
ARQUITECTO				1	1	20	8
ASESOR AMBIENTAL				1	1	20	8
ELECTRICO ESPECIALISTA				4	4	20	8
OP. MOTONIVELADORA	1				1	12	8
OP DE PIPA	1				1	12	8
OP. COMPACTADOR	1				1	12	8
OP. RETROEXCAVADORA		1	1		2	12	8
AYUDANTES	5	3	3	4	15	12	8
FONTANERO		1	1		2	12	8
PLOMERO			1		1	12	8
ALBAÑIL			1		1	12	8
SUBTOTAL	10	6	8	10	**34**		

Tabla II.7. Personal empleado para el proyecto.

PROGRAMA DE TRABAJO FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA. EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA.														
Razante	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Limpieza de la vegetación														
Trazo y despalme														
Nivelación y corte														
Tratamientro de material														
Tendido de material y compactación														
Agua Potable	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Instalación de tubería, relleno y compactación														
Descargas	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Trazo topográfico y encalado														
Excavación														
Contrucción de registros														
Construcción de pozos de absorcion														
Instalacion eléctrica	MESES													
Preparación y construcción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	20
Exacavación														
Canalización														
Postería e instalación de transformadores														

Tabla II.8. Etapas de la construcción

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

TERRACERÍAS A.1.- Excavación de cortes y adicionales debajo de la subrasante. El material producto de las excavaciones de los cortes se aprovechará en la construcción de terraplén, previo análisis de los materiales.

A.2. Compactación de la cama de los cortes.

Será al 95% del peso volumétrico seco máximo (PSVM) del material según la prueba AASHTO estándar, en un espesor de 20 cm compactos y su ejecución deberá seguir en lo que corresponda los lineamientos indicados en la N.CTR. CAR.1.01.003/00, Norma de Construcción de Carreteras, parte Conceptos de Obra, título Terracerías, capítulo Cortes, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y especificación particular EP.02.

A.2. Formación y compactación de la capa subrasante. Se formará con material del lugar estabilizado con el cual hidratada en proporción en peso de 4.5% con respecto al peso volumétrico seco máximo; el nivel superior de esta capa quedará en promedio 27 cm abajo del nivel de rasante de proyecto. Se completará al 100% del PVSM del material según la prueba AASHTO estándar, en espesor de 30 cm compactos y su ejecución deberá seguir en lo que corresponda los lineamientos indicados en la N.CTR.CAR.1.01.009/00, Norma de Construcción de Carreteras, parte Conceptos de Obra, título Terracerías, capítulo Terraplenes, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y especificación particular EP.03 y EP.25.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Con objeto de no interrumpir la circulación de los vehículos locales en el subtramo en cuestión, deberá trabajarse por cuerpos con longitud máxima de 300 m, para permitir la circulación de los vehículos, debiendo colocar el señalamiento de protección; el proponente en sus costos indirectos, deberá considerar lo necesario para la construcción, colocación, movimientos y mantenimiento de dicho señalamiento, como se indica en la Norma N.CTR.CAR.1.07.016/00, de la SCT, que son las que regirán la ejecución de la obra, ya que se exigirá al contratista su estricto cumplimiento y no se efectuará ningún pago adicional por dichos conceptos.

Durante la ejecución de las obras, se trabajará en un cuerpo y el otro seguirá en operación, debiendo considerar la necesidad de desviar el tránsito, con las señales que pudieran requerirse en la longitud total de esta desviación para que el usuario no tenga contratiempos. Se instalarán las señales y dispositivos de protección necesarios.

Se extremaron precauciones para prevenir y evitar accidentes de tránsito de cualquier naturaleza, ya sea por motivo de las obras o por movimientos de su maquinaria, equipo o abastecimientos de materiales.

Los materiales obtenidos de los cortes se emplearán en la formación de terraplenes o se desperdician. Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/00.

AP.03 Formación y compactación de terraplenes, puotn.

N.CTR.CAR.1.01.009/00 Se formarán y compactan los terraplenes al 95% de su PSVM según la prueba AASHTO estándar, con material producto de excavaciones de cortes, escalones de liga, adicionales debajo de la subrasante y préstamos adelante o atrás de los cortes, del espesor y demás características geométricas que indique el proyecto, formándose en capas con espesores máximos de 30 cm. Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.01.009/00.

AP.04 Formación y compactación de capa subrasante estabilizada con cal hidratada al cien por ciento (100%).

N. CTR. CAR.1.01.009/00 y N.CTR.CAR.1.04.003/00

La construcción de la subrasante estabilizada con cal hidratada se realizará conforme a lo señalado en la cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.04.003/00.

AP.05 Excavación para estructuras de obras de drenaje, P.U.O.T.N.CTR.CAR.1.01.007/00.

La excavación se realizará a la profundidad que indique el proyecto. Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.01.007/00.

AP.06 Rellenos en obras de drenaje, P.U.O.T.N.CTR.CAR.1.01.011/00.

Se colocará el material en estructuras, utilizando producto de corte de las terracerías; los rellenos deberán hacerse por capas horizontales de espesores no mayores de (20) centímetros, proporcionando al material la humedad óptima y compactando cada capa al noventa por ciento (90%) de su P.V.S.M. de la prueba AASHTO Estándar. Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.01.011/00.

AP.07 Mampostería de 3ra. Clase en obras de drenaje, P.U.O.T.N.CTR.CAR.1.02.001/00.

Los elementos estructurales se construirán con piedra, junteada con mortero de cemento arena en proporción uno a cinco 1:5 respectivamente, se construirá con piedra sin labrar, debidamente acomodada para dejar el menor número de vacíos posible, los cuales no se deberán rellenar con mortero. Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.02.001/00.

AP.08 Formación y compactación de base hidráulica, P.U.O.T.N.CTR.CAR.1.04.002/03.

La base hidráulica deberá construirse utilizando material con granulometría 1 $\frac{1}{2}$" a finos procedente del banco o bancos; deberá compactarse al cine por ciento (100%) de su P.V.S.M. determinado por la prueba AASHTO modificada y construirse de 20 cm de espesor compacto de acuerdo con lo señalado en el proyecto y realizarse conforme a los lineamientos que correspondan a la Cláusula G de la Norma N.CTR.CAR.1.04.002/03.

AV. 01 jardinería, P.U.O.T.

Después de haberse construido las guarniciones del camellón central con una altura de 20 cm, se rellenará el camellón con tierra lama a la altura de 5 cm abajo del nivel de guarnición, con grado de compactación del 85% de su P.V.S.M., posteriormente se colocará césped tipo Agustín o bermuda, dándole los riegos de agua necesarios para que se enraizó el césped, se le darán riegos de mantenimiento hasta que la obra sea entregada.

BD.01 Bancos de depósito para cortes, P.U.O.T.

El proponente al formular la proposición, deberá tomar en cuenta que los bancos de depósito que le sean autorizados para los materiales de desperdicio, correrán por cuenta del contratista y por lo tanto éste deberá hacer todos los arreglos requeridos para su adquisición y cubrir las regalías, cargos, indemnización y demás gravámenes necesarios para su utilización; incluyendo, carga, descarga, acarreo del sitio de desperdicio del banco de depósito, maniobras y todo lo necesario, incluyendo el acomodo en el banco.

Para la realización del proyecto, se contempla la utilización de las mismas obras y servicios de apoyo contemplados en la etapa de preparación del proyecto e infraestructura que ya fue construida para las etapas que se encuentran en proceso o ya se concluyó su construcción:

Requerimientos de agua.

Se estima un consumo de 7,35 m^3 de agua durante las etapas de construcción del proyecto, que será suministrada de la garza localizada cerca al área del poblado.

Desmantelamiento de las obras y servicios de apoyo, indicando el destino final de los mismos.

Se desmantelará la infraestructura de apoyo, se retirará la oficina móvil y los sanitarios portátiles se entregarán a la empresa que los arrendo

II.2.5 Mantenimiento y Operación de Vialidades e Infraestructura

Mantenimiento de Vialidades.

Las vialidades, se dará el mantenimiento hacia el quinto año, siendo el comité de vecinos del fraccionamiento quien se haga cargo, igualmente los materiales utilizados en la etapa de construcción para las vialidades serán correspondientes.

Las áreas verdes, se dará mantenimiento bimestral, hasta una vez entregado al comité de vecinos el funcionamiento y operación del complejo.

El área de equipamiento corresponderá al municipio dar mantenimiento.

Se utilizará personal necesario para dar el mantenimiento, evitando dañar áreas no comprendidas por las autoridades ambientales.

Para la operación del proyecto en esta etapa de mantenimiento se utiliza una cuadrilla de 4 obreros.

II.2.6 Construcción de obras asociadas o provisionales

Como obra asociada se identifica a toda aquella obra que complemente a cualquiera de las obras principales como podrían ser: los edificios de áreas administrativas, de servicios, etc. El tratamiento a desarrollar en este caso es similar al de los rubros anteriores.

Se requerirá continuar utilizando la siguiente infraestructura a baja escala, que ya se opera en la etapa 1 del proyecto:

- Letrinas sanitarias impermeabilizadas con Biodigestor, limpieza y mantenimiento por empresa autorizada, con disposición final en sitio autorizado.
- Almacenamiento de residuos y envío al sitio de disposición en sitios autorizados.
- Suministro de agua del pozo del poblado.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Presentar todos aquellos planes y/o programas que serán tomados en cuenta para la rehabilitación, compensación y restitución de todas las obras y/o actividades del proyecto.
Presentar un Programa detallado del abandono del sitio, en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.
• Una descripción de las actividades de rehabilitación, restitución o compensación de las superficies intervenidas.
• Una descripción de los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono.

+No se contempla la etapa de abandono, en razón de la vida útil del proyecto del fraccionamiento, reflexionando que las construcciones, sufrirán remodelaciones para preservar la funcionalidad de la construcción individual, más el calendario no será unificado para todo el fraccionamiento, dependiendo de las necesidades del propietario. Sin embargo, se sugieren varias actividades, a saber:

Revegetación en el área afectada

Después de nivelar el terreno restaurado en las áreas de trabajo se procederá a reforestar mediante el replanteo de vegetación y especies rescatadas en al área de verdes y de equipamiento, así como la distribución de semillas nativas del lugar.

Traslado definitivo de especies de flora para su trasplante en donde nos indique las autoridades Estatales o Municipales (aquellas especies de Flora que son viables de trasladar): Las especies que durante un recorrido por el área y durante una inspección visual que se realice con el propósito de conocer el tipo de vegetación de la zona y específicamente en el que se llevara a cabo limpieza y despalme que son relevantes para rescatar por ser endémicas, están protegidas por la legislación o en peligro de extensión serán rescatadas de acuerdo a lo que nos indiquen las condicionantes, lo anterior se considerara con el propósito de poder hacer una planeación adecuada de los recursos a emplear y de las especies susceptibles de rescatar.

Obras de control de erosión

Las obras que se construirán, para prevenir el control de erosión hídrica, será con ademar con rocas algunas partes de los arroyos y presas de ramas, en ellas se pueden ubicar también los bebederos para la fauna silvestre, se estima que se construirán dos por ha, dependiendo de la materia disponible de rama.

Protección de la fauna

Se construirán los Brezales, para refugio de la fauna menor y que pueda resguardarse de sus depredadores, independientemente de fungir como madrigueras.

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Resulta conveniente identificar los residuos que habrán de generarse en las diferentes etapas del proyecto y describir su manejo y disposición, considerando al menos lo siguiente: tipo de residuos (sólido o líquido, orgánico o inorgánico, características de peligrosidad) y emisión a la atmósfera (polvos, humos, ruido).

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Se generará material vegetal producto de limpieza del predio dentro de los polígonos, mismo que será seccionado, picado y almacenado temporalmente para su posterior uso en la restauración del sitio.

Asimismo, producto de la limpieza (despalme) se obtendrá suelo fértil, mismo que será almacenado temporalmente, juntamente con el material de desmonte, para su posterior uso en la restauración del sitio.

Residuos sólidos

Otros residuos son los desechos domésticos que se generarán por el personal que laborará en esta fase del proyecto. Estos residuos serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales serán colectados al menos dos veces por semana para su envío a sitio de disposición final autorizado. La cantidad para generar en esta etapa del proyecto se estima en 50 kgs

Residuos Peligrosos

La etapa de preparación del sitio se realizará en corto tiempo, por lo que no habrá mantenimiento ni reparación de maquinaria dentro del predio, estos se realizarán en la ciudad de Caborca, Sonora, por lo que no se generarán residuos peligrosos.

Aguas residuales

En esta etapa la generación de aguas residuales será de servicios sanitarios del personal, mismos que serán manejados a través de letrinas sanitarias, con disposición final en sitio autorizado (1,000 lts).

Emisiones a la atmósfera

Emisión de partículas de polvos por la circulación de vehículos y retroexcavadora o motoconformadora y el manejo de suelos en la actividad de rescate, desmonte y despalme de terreno.

Emisión de gases de combustión por la operación de maquinaria y circulación de vehículos.

Emisión de ruido ocasionado por la circulación de vehículos automotores y el uso de maquinaria y equipo.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se generarán residuos del tipo doméstico por el personal que labora en esta etapa. Estos residuos son depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales son para su disposición final en el relleno sanitario de Caborca, Sonora.

Pudieran generarse residuos peligrosos por derrame accidental de aceite lubricante gastado de la maquinaria utilizada en la operación de este.

Todo derrame de hidrocarburos será limpiado, colectando los líquidos y materiales absorbentes impregnados. Los residuos serán dispuestos en contenedores adecuados e identificados de acuerdo con el instructivo de planta de Manejo integral de Residuos y al Plan de manejo y enviados a confinamiento externo por un proveedor autorizado por la SEMARNAT.

Todo el material impregnado de hidrocarburos como estopas, filtros, papel, etc., será dispuesto adecuadamente en contenedores tapados hasta su disposición final o tratamiento.

NOMBRE DEL RESIDUO	CARACTERÍSTICAS CRETIB	PROCESO O ETAPA EN LA QUE SE GENERA	SITIO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL	USO O SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL
Estopas y otros materiales impregnados de hidrocarburos	Tóxico Ambiental	Puede ocurrir algún derrame accidental en la maquinaria utilizada en el proyecto	Almacén de residuos peligrosos.	Co-procesamiento Centro de acopio autorizado para manejo de residuos peligrosos.

Tabla II.9.- Residuos peligrosos que pudieran generarse en la operación

La generación de residuos de manejo especial tal como escombro, metal, madera, cemento, cartón, papel y plástico, serán manejados con un proveedor registrado para la recolección de RME, siendo el escombro utilizado para relleno de depresiones o llevado al lugar que indique la autoridad municipal.

NOMBRE[1]	CANTIDAD GENERADA[2] (TON/AÑO)*	ACTIVIDAD[3]	TIPO DE ALMACENA-MIENTO[4]	CLASIFICACIÓN[5]	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN[6]	DESTINO FINAL[7]
Tierra	15	Obras de vialidades, red de agua potable y sanitaria. electrificación	A la intemperie	Residuos de manejo especial	N/A	Se recicla como material de relleno todo el material que pueda servir, el resto se llevará a un sitio autorizado por el ayuntamiento.
Grava	10	Obras de vialidades, red de agua potable y sanitaria. electrificación	A la intemperie	Residuos de manejo especial	N/A	Se recicla como material de relleno todo el material que pueda servir, el resto se llevará a un sitio autorizado por el ayuntamiento.
Arena	10	Obras de vialidades, red de agua potable y sanitaria. electrificación	A la intemperie	Residuos de manejo especial	N/A	Se recicla como material de relleno todo el material que pueda servir, el resto se llevará a un sitio autorizado por el ayuntamiento.
Restos de concreto	80	Red de agua potable y sanitaria. electrificación	A la intemperie	Residuos de manejo especial	N/A	Sitio autorizado por el ayuntamiento
Pedacería de acero	15	Red de agua potable y sanitaria. electrificación	A la intemperie	Residuos de manejo especial	N/A	Recicladoras y sitio autorizado por el ayuntamiento
Restos de comida	0.050	Alimentación de trabajadores	Botes de plástico	Sólidos orgánicos	N/A	Sitio autorizado por el ayuntamiento.

Tabla II.10.- Generación de residuos de manejo especial

ETAPA DE MANTENIMIENTO

Residuos sólidos

Se generarán residuos del tipo domésticos por el personal que laborará en esta fase del proyecto. Estos residuos serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados los cuales serán colectados al menos dos veces por semana para su envío a sitio de disposición final autorizado. La cantidad para generar en esta etapa del proyecto (QUINTO AÑO) se estima en 0.15 toneladas al año.

Se generarán residuos de manejo especial consistentes en material triturado fuera de especificación, 0.700 ton/año, que será utilizado posteriormente en la restauración del sitio en la nnivelación de áreas afectadas, no requiriéndose por ello servicios de manejo.

Residuos Peligrosos

No se generará este tipo de residuos, ya que el mantenimiento de camiones y cargador frontal, se realizará en taller especializado de Caborca, Sonora.

Todo derrame accidental de hidrocarburos será limpiado, colectando los líquidos y excavando y removiendo todo el suelo contaminado. Los residuos serán dispuestos en contenedores y enviados a empresa autorizada.

Todo el material impregnado producto del derrame accidental de hidrocarburos como estopas, filtros, papel, etc., será dispuesto adecuadamente en contenedores tapados hasta su disposición final.

Aguas residuales

En esta etapa la generación de aguas residuales será prácticamente de servicios sanitarios del personal, mismos que serán manejados a través de letrinas sanitarias, con disposición final en sitio autorizado (0.8 m3/año).

II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Es necesario identificar y reportar si existen servicios de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad y/o región, tales como: rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, servicios de separación, manejo, tratamiento, reciclamiento o confinamiento de residuos, entre otros. En caso de pretender usarlos, indicar si estos servicios son suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras del proyecto y de otros proyectos presentes en la zona.

En relación con el manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos que serán generados por el proyecto durante la preparación del sitio y operación, estos serán dispuestos en el sitio de disposición de Caborca, Son., dadas las facilidades de traslado se los mismos. Los residuos peligrosos, que se generen por derrame accidental, serán recolectados, clasificados, separados y almacenados temporalmente en contenedores plásticos de capacidad de 200 litros, para ser posteriormente recolectados por empresa autorizada por la SEMARNAT para su envío a disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje. La única agua residual que se generara dentro del área del proyecto, serán las del tipo sanitarias, mismas que serán manejadas a través de letrinas sanitarias portátiles con limpieza y disposición periódica en sitio autorizado por la autoridad municipal.

CAPÍTULO III

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

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

Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

ÁREAS DE INETERES ECOLÓGICO	STATUS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
AREAS NACIONALES PROTEGIDAS		NO PERTENECE
AREAS ESTATALES PROTEGIDAS		NO PERTENECE
REG. HIDROLOG. PRIORITARIAS		NO PERTENECE
REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS		NO PERTENECE
REGION MARINA PRIORITARIA		
AICAS		NO PERTENECE
RAMSAR		NO PERTENECE
Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación.		NO PERTENECE
POEGT-UAB	UAB:8, REG. ECOL: 15.32	**VINCULANTE**
POET-SON 2011	UGA: 500-0/01	SUSTITUIDO
POET-SON 2026	UGA 20	**VINCULANTE**

Tabla III.1 Vinculación con los Ordenamientos

En el estado de Sonora existen un Programas de Ordenamiento Ecológico, los cuales son:

- El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora y el
- Programa de Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sonora; sin embargo, *"De conformidad a lo publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora número 41, sección III de 21 de mayo de 2015.*
    - *Artículo Segundo Transitorio. – El presente decreto abroga el Decreto que aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora, publicado el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora Número 15, Sección III de fecha 20 de agosto de 2009.*
    - *La WEB de la SEMARNAT (https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y programas/ordenamiento-ecológico-del-territorio), muestra que el Gobierno del Estado de Sonora expidió en el año 2009 el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Costa de Sonora.*

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POETS) 2026.

POETSON 2026. CEDES, 2026. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Sonora. Sonora, México. Pp. 508.

UGA 20.

Lineamiento General:

Las actividades productivas realizarán el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales presentes en los ecosistemas de la UGA, respetando la integridad de especies de flora, fauna y aquellas protegidas con algún estatus de conservación, así como cactáceas y agaves. En las áreas de Protección (17,532.69 Ha); sus actividades económicas deberán ser de bajo impacto por la fragilidad e importancia ecológica bajo un esquema sustentable y sostenible de los recursos naturales (agua, suelo, flora, fauna), considerando las especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el PROY-NOM-059-SEMARNAT-2025, por su importancia en Corredores Biológicos, su biodiversidad y sus condiciones biológicas naturales del área, implementado acciones de reforestación y/o Restauración ecológica (24,912.76 Ha) mediante agricultura y ganadería regenerativa, entre otras, así como obras de conservación que permita mejorar las condiciones del suelo, humedales adyacentes, y de las áreas que han tenido aprovechamiento forestal. La Vegetación de Desiertos Arenosos, Vegetación de Dunas Costeras, Vegetación Halófita y las áreas Cirio (Fouquieria columnaris) de deberán de permanecer inalteradas. “Se condiciona el uso en las áreas con vegetación de Matorral Sarco-caule”.

Política: Aprovechamiento sustentable, Protección y Restauración.
Superficie de la UGA: 142,883.52 Ha.
Elementos biológicos:

Asociaciones ecosistémicas afectadas de: Áreas Agrícolas, Áreas Sin Vegetación Aparente, Bosque de Encino, Bosque de Encino-Pino, Bosque de Pino-Encino, Bosque de Galería, Mangle, Matorral Desértico Micrófilo, Matorral Sarcocaule, Matorral Sarco-Crasicaule, Mezquital, Pastizal Inducido, Pastos Cultivados, Pastizal Natural, Selva Baja Caducifolia, Selva Baja Espinosa, Vegetación de Desiertos Arenosos, Vegetación de Dunas Costeras, y Vegetación Halófita.

Aptitud:

Esta UGA cuenta con diferentes tipos de aptitudes sectoriales y subsectores: Acuacultura (Camarón, Cálida), Agricultura (Salobre, Riego, Temporal y Urderales), Conservación, Energías Alternativas (Foto voltaicas y Eólica), Forestal (No Maderable y Maderable), Ganadería (Extensiva, Intensiva y Semi estabulada), Minería, Turismo (Naturaleza/Alternativo, Deportivo, Cultural y Tradicional/sol y playa), Vida Silvestre (Venado Bura, Guajolote, Aves Residentes Terrestres, Cola Blanca, Depredadores, Borrego Cimarrón, Aves Acuáticas Migratorias y Pequeños Mamíferos (Jabalí - Liebres).

Conflictos:

En el área están relacionados con las actividades y sus interacciones: Acuacultura (Camarón, Cálida), Agricultura (Salobre, Riego, Temporal y Urderales), Energías Alternativas (Fotovoltaicas), Ganadería (Intensiva y Semi estabulada), Turismo (Deportivo, y Tradicional/sol y playa) y Minería a cielo abierto, ya que estas actividades podrían modificar el ambiente y de la vegetación del predio donde se realizará la actividad productiva, pero es posible establecer negociaciones para mitigar los efectos sobre ellos. Esto también está relacionado con el inadecuado manejo con relación al manejo de residuos sólidos y líquidos, además de peligros de sanidad para el ambiente natural.

Lineamientos Ecológicos:

UGA 20-POETS 2026 FRACC. PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA		
CLAVE	LINEAMIENTOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO PLAYA DORADA
LE-TA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1. La presente solicitud de MIA-P es vinculante con este lineamiento ecológico. 7. El proyecto es vinculante siendoregulada por la NOM-006-CONAGUA-1997. 10. El proyecto es vinculante con la regulación de construcción del Municipio de Caborca. 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 No Aplica al proyecto. 3. No Aplica. La vegetación halófita en el área, es reportada en el Dictamen de Aptitud Forestal, de conformidad al Art. 93 de la LDFS, no está incluidas especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010. y 9. No Aplica. La vegetación halófita en el área, es reportada en el Dictamen de Aptitud Forestal, de conformidad al Art. 93 de la LDFS, no está incluidas especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
LE-AC	1, 2, 3, 4	No Aplica
LE.AG	1, 2, 3	No Aplica
LE-CO	1, 2, 3	No Aplica
LE-EA	1, 2	No Aplica
LE-FO	1, 2, 3, 4	No Aplica
LE-GA	1, 2, 3, 4	No Aplica
LE-MI	1, 2, 3, 4	No Aplica
LE-TU	1, 2, 3, 4	1. El proyecto es vinculante, con las limitaciones que la vegetación presente existe y de escaso valor aportado a los servicios ambientales, las descargas residuales, se regularan por la NOM-006-CONAGUA 1997. 2. El Proyecto es vinculante, respecto del lineamiento, en razón de que el agua se suministra por el Organismo Operador local, las descargas, se regulan por la NOM-006-CONAGUA-1997, la factibilidad de energía eléctrica suministrada por CFE, así como los residuos, colectados por el municipio. 3. No Aplica. El proyecto es tipo habitacional unifamiliar, de la región de Caborca. 4. No Aplica, en razón de que el proyecto habitacional unifamiliar.
LE-VS	1, 2, 3, 4	No Aplica

Tabla III.2 Lineamientos con la UGA estatal 20

(Adicionalmente a los lineamientos anteriores, cada sector y subsector cuenta con disposiciones específicas, integrando consideraciones de conectividad ecológica y conservación de corredores biológicos conforme aplique).

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Los siguientes criterios de regulación ecológica del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Sonora (POET Sonora) 2026 se establecen en alineación con el marco legal ambiental vigente y los compromisos internacionales de México. En particular, se consideran la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora (2008), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, el Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico, la Ley General de Cambio Climático y la norma NOM-059 SEMARNAT-2010 y el PROY-NOM-059-SEMARNAT-2025. Asimismo, las disposiciones reflejan los compromisos de México en convenios internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), entre otros, asegurando un enfoque de sustentabilidad, conservación de la biodiversidad y conectividad ecológica.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICAS PARA TODAS LAS ACTIVIDADES (CR TA).
Para todos los sectores y subsectores se aplicará lo siguiente:

Criterios de Regulación Ecológicas:

UGA 20-POETS 2026 FRACC. PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA		
CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO PLAYA DORADA
CR-TA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1. El Proyecto es vinculante, ya que el cambio de suso de suelo en terrenos forestales no es requerido por la condición del terreno y sus elementos físico biológicos, más se integran áreas verdes y de conservación de la vegetación rescatable dentro del diseño del proyecto, de conformidad con la LUS Mpal. 4. El proyecto, es vinculante con los criterios de diseño y construcción regulados por el municipio, el uso de LEDs, el uso de biodigestores de conformidad a la NOM-006-CONAGUA-1997. 5.El proyecto es vinculante de manera parcial, ya que entre infraestructura municipal y áreas verdes suman el 30.25% del polígono solicitado. 10. El proyecto, es vinculante con los criterios de diseño y construcción regulados por el municipio, el uso de LEDs, el uso de biodigestores de conformidad a la NOM-006-CONAGUA-1997. 11. El proyecto es vinculante, con el respeto de la integridad del ecosistema, fuera de la ZOFEMAT, sin modificar sustancialmente los elementos del suelo, garantizando el acceso libre a la playa. 13. El Proyecto es vinculante respecto de la preservación de la playa aledaña, garantizando el paso libre a la misma, manteniendo el control de los RSU a través de la recolección municipal. 2, 3, 8 No Aplica 6. No Aplica, en el área del proyecto no se ubica dentro de territorio de grupos originarios. 7. No Aplica, en razón que al Fraccionamiento será surtido por el Organismo Operador local. 9. No Aplica, ya que el fraccionamiento no es una actividad económica. 12. No Aplica, ya que el terreno no cumple con las características de serlo, de acuerdo al Dictamen de Aptitud Forestal, de conformidad al Art. 93 de la LDFS.
CR-AC	1, 2, 3, 4	No Aplica
CR-AG	1, 2, 3, 4, 5, 6	No Aplica
CR-CO	1, 2, 3, 4, 5	No Aplica
CR-EA	1, 2, 3	No Aplica
CR-FO	1, 2, 3, 4	No Aplica
CR-GA	1, 2, 3,	No Aplica
CR-MI	1, 2, 3	No Aplica
CR-TU	1, 2, 3, 4, 5	1. El proyecto se vincula con el presente CR-TU, de conformidad con los lineamientos de la LUS municipal. 2. y 4. No Aplica 3. No Aplica, más no se contrapone con las actividades del presente CR-TU 5. No Aplica, más no se contrapone a la prestación de servicios turísticos.
CR-VS	1, 2, 3, 4	No Aplica

Tabla III.3 Criterios de regulación con la UGA 20

Turismo (CR-TU)

1. Construcción turística: Cualquier tipo de actividad constructiva deberá de incluir los estudios de impacto escénico, integración paisajística, huella ecológica y ambiental durante su construcción y operación. Además de implementar un plan o programas de manejo de residuos sólidos y líquidos, control de emisiones (ruido, luminosidad nocturna, etcétera), en congruencia con los planes de desarrollo urbano locales, considerando por lo menos los siguientes: Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS). Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS). Altura máxima de edificaciones. Restricciones de construcción en linderos y muros de contención. Superficies, proporción y frente mínimo de lotes. Apertura de áreas para estacionamientos. Tipo de cubiertas y pavimentos en calles y banquetas. Materiales, acabados y colores en fachadas. Conservación y uso de vegetación natural en áreas verdes y áreas comunes. Suministro mínimo de agua potable (propuesta de 100 l/cap/d). Tratamiento de aguas residuales. Disposición, tratamiento y manejo de residuos sólidos. Lineamientos en materia de intensidad de uso del suelo. Lineamientos en materia de capacidad de carga turística del sitio. El proyecto se vincula con el presente CR-TU, de conformidad con los lineamientos de la LUS municipal.

UGA 20

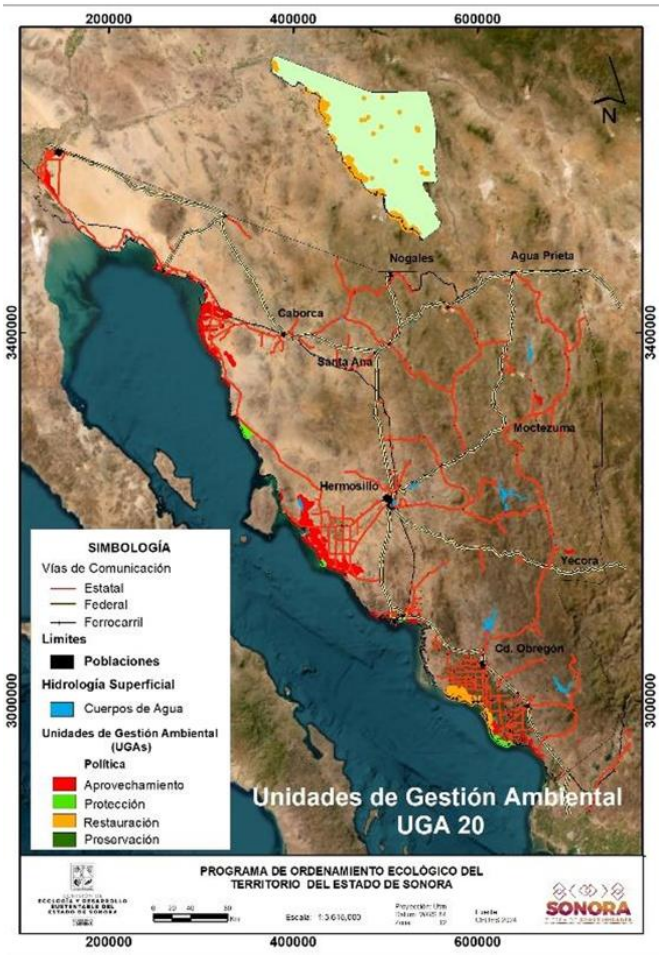
Política	SECTORES	SUBSECTORES	SUP (Ha)
Aprovechamiento /Protección/ Restauración	Acuacultura (AC), Agricultura (AG), Conservación (CO), Energías Alternativas (EA), Forestal (FO), Ganadería (GA), Minería (MI), Turismo (TU), Vida Silvestre (VS).	AC-AC, AC-CA, AG-RI, AG-SA, AG-TE, AG-UR, CO-DE, CO-HU, EA-EO, EA-FO, FO-MA, FO-NM, GA-GA, MI-NE, TU-DE, TU-NA, TU-TC, TU-TR, VS-AM, VS-AT, VS-CB, VS-CI, VS-DE, VS-GU, VS PM, VS-VB	142,883.52

Tabla III. 4 unidades de Gestión Ambiental (UGA´s) y Superficie. *POETSON 2026. CEDES, 2026. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Sonora. Sonora, México. Pp. 392*

SECTORES Y SUBSECTORES

AC: Acuacultura: aguas cálidas, y templadas (AC, CA)	EA: Energía (EO, FO)	MI: Minero (NE)
AG. Agrícola (RI, SA, TE, UR)	GA: Ganadería (GA)	TU: Turismo /DE, NA, TC, TR)
CO. Conservación (DE, HU)	FO: Forestal (MA, NM)	VS: Vida Silvestre (AM, AT, CB, CI, DE, GU, PM, VB)

Tabla III. 5 Sectores y subsectores



ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

Una Estrategia Ecológica, se refiere a la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el AOET. Las distintas actividades económicas desarrolladas en el estado involucran procesos de modificación y/o perturbación en distintos niveles a los ecosistemas naturales del estado, por lo que las estrategias solo son un medio de regulación a los distintos sectores económicos mediante los conflictos ambientales a través de acuerdos con el sector Conservación para disminuir sus impactos, lo que resultará en la mejora de su imagen y ambiente de trabajo permitiendo las distintas actividades económicas seguirse desarrollando de una manera sustentable. Por ello cada sector o actividad económica nueva deberá cumplir con las estrategias ecológicas previstas para su sector de acuerdo al POET vigente, así mismo las actividades y/o sectores/subsectores, a partir de la publicación del POET en el diario oficial del estado, tendrán un plazo de 2 años para iniciar hacer sus mejoras las cuales serán de observancia por las autoridades correspondiente PROAES o PROFEPA según sea el caso, así mismo, las autoridades están obligadas a dar el seguimiento y cumplimiento para la culminación de estas mejoras las cuales deberán quedar en un plazo máximo establecido de 5 años. Para cada estrategia de los distintos sectores según sea el caso serán observados por las distintas agencias de observancias Estatales, y Federales, quienes vigilaran y regularan la actividad y el cumplimiento de la normatividad vigente. Es de obligación del Comité del Programa Ecológico del Territorio del Estado de Sonora (POET Son) evaluar, dar seguimiento y cumplimiento a cada una de las estrategias, así como las mejoras de las mismas. Así mismo, la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES) destinará una partida presupuestaria para llevar a cabo el cumplimiento de las funciones, operaciones y equipamiento para el Ordenamiento Ecológico por una partida económica de al menos $500,000.00 (Quinientos Mil pesos mexicanos, 00/100 M.N) anuales, misma que queda sujeta a cambios inflacionarios y al comité del POET. A continuación, se enumeran las estrategias ecológicas por sector:

UGA 20-POETS 2026 FRACC. PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA		
CLAVE	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO PLAYA DORADA
EE-GE	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1. El Proyecto es vinculante, ya que el cambio de suso de suelo en terrenos forestales no es requerido por la condición del terreno y sus elementos físico biológicos, más se integran áreas verdes y de conservación de la vegetación rescatable dentro del diseño del proyecto, de conformidad con la LUS Mpal. 4. El proyecto, es vinculante con los criterios de diseño y construcción regulados por el municipio, el uso de LEDs, el uso de biodigestores de conformidad a la NOM-006-CONAGUA-1997. 5.El proyecto es vinculante de manera parcial, ya que entre infraestructura municipal y áreas verdes suman el 30.25% del polígono solicitado. 10. El proyecto, es vinculante con los criterios de diseño y construcción regulados por el municipio, el uso de LEDs, el uso de biodigestores de conformidad a la NOM-006-CONAGUA-1997. 11. El proyecto es vinculante, con el respeto de la integridad del ecosistema, fuera de la ZOFEMAT, sin modificar sustancialmente los elementos del suelo, garantizando el acceso libre a la playa. 13. El Proyecto es vinculante respecto de la preservación de la playa aledaña, garantizando el paso libre a la misma, manteniendo el control de los RSU a través de la recolección municipal. 2, 3, 8 No Aplica 6. No Aplica, en el área del proyecto no se ubica dentro de territorio de grupos originarios. 7. No Aplica, en razón que al Fraccionamiento será surtido por el Organismo Operador local. 9. No Aplica, ya que el fraccionamiento no es una actividad económica. 12. No Aplica, ya que el terreno no cumple con las características de serlo, de acuerdo al Dictamen de Aptitud Forestal, de conformidad al Art. 93 de la LDFS.
EE-TU	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1. El proyecto es vinculante, favoreciendo la prestación de servicios turísticos regulados. 2. El proyecto es vinculante, alineándose al presente criterio CR, para integrarlo a su Reglamento interno. 3. El proyecto es vinculante, con el presente criterio y normatividad que le aplique al respecto. 5. El proyecto es vinculante, promoviendo, la separación y reciclaje de RSU, consumo de agua de sus residentes, dentro de su reglamento interno. 7. El proyecto es vinculante, ya que es el recurso, más valorado por los residentes del fraccionamiento. 4. No Aplica 6. No Aplica, más el proyecto no se contrapone al presente CR.

Tabla III. 6 sectores y subsectores

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESTADO DE SONORA:

TURISMO

El turismo es una opción importante para el desarrollo económico del Estado, ya que actualmente la contribución sectorial solo representa menos del 10% del PIBE, mientras que la contribución sectorial al PIB nacional es del 20%. Aunque se cuenta con un marco legal apropiado, si es conveniente retomar los objetivos, considerando que la participación del sector dista mucho de su potencial. El Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sustentable del Estado de Sonora 2021-2027. Menciona que objetivo número 9. Reactivación del crecimiento económico con finanzas sanas, con el propósito de consolidar

el liderazgo de Sonora como una potencia turística en el mercado local, regional, nacional e internacional como un motor para la reactivación económica inclusiva, equitativa y sostenible. Para el Estado de Sonora, el sector turístico toma relevancia en la presente administración como una prioridad del Gobierno para la reactivación del crecimiento económico inclusivo, equitativo y sostenible. La estrategia sugerida está asociada a la exploración de nuevas formas de turismo, agrupadas bajo la categoría de turismo alternativo, incorporando los recursos naturales, culturales e históricos del Estado. Además, la estrategia plantea áreas de mejoramiento para el turismo tradicional y el incipiente turismo inmobiliario en términos de los impactos de la construcción de infraestructura en la dinámica costera y el acceso a las playas. La zona costera tiene una dinámica de erosión y sedimentación que es alterada con mucha facilidad por la construcción. Paradójicamente, aunque el desarrollo de infraestructura está relacionado con el atractivo estético del paisaje costero suele resultar en efectos negativos sobre este. El establecimiento de normas de construcción que incorporen criterios de respeto a la integridad ecológica y estética del paisaje permitirá reducir los impactos negativos de esta actividad. Por último, es preciso incrementar el acceso público a las playas.

TURISMO ESPECIALIZADO

El turismo especializado, especialmente el inmobiliario, requiere mantener una imagen en sus desarrollos ya que los paisajes preferidos tienen implicaciones con la conservación de la fauna y la flora silvestre. Su optimización implica la reducción de interferencias negativas. Esta actividad debe ser liderada por especialistas en el área de arquitectura del paisaje y de construcción y estará orientada a establecer lineamientos para el desarrollo de infraestructura para el turismo inmobiliario respete la integridad ecológica y estética del paisaje. Además, el diseño de los desarrollos inmobiliarios deberá incorporar una estrategia viable de suministro de agua potable y tratamiento de aguas residuales y disposición y manejo de residuos sólidos y normas de construcción. En esta actividad deberán participar las direcciones de ecología municipales, CEDES, SEMARNAT y asociaciones de profesionales de la construcción.

Los criterios de construcción deben considerar por lo menos los siguientes aspectos clave:

- Coeficiente de ocupación de suelo (COS)
- Coeficiente de utilización de suelo (CUS)
- Altura máxima de edificaciones
- Restricciones de construcción en linderos y muros de contención
- Superficies, proporción y frente mínimo de lotes
- Apertura de áreas para estacionamientos
- Tipo de cubiertas y pavimentos en calles y banquetas
- Materiales, acabados y colores en fachadas
- Conservación y uso de vegetación natural en áreas verdes y áreas comunes
- Suministro mínimo de agua potable (propuesta de 100 l/cap/d)
- Tratamiento de aguas residuales
- Disposición, tratamiento y manejo de residuos sólidos • Lineamientos en materia de intensidad de uso del suelo.
- Lineamientos en materia de capacidad de carga turística del sitio Esta acción está enfocada a la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de cambios de uso del suelo y la normatividad vigente el desarrollo de infraestructura para el turismo inmobiliario.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio:

En el área del proyecto actualmente no se ha decreto un Ordenamiento Ecológico General del Territorio a nivel Federal, sin embargo, el proyecto cae dentro de la Región Ecológica 15.33 UAB 8, que enuncia lo siguiente:

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE UAB	RECTORES DE DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	Asoc del Desarrollo	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS UAB 104
15.33	8	Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales	Preservación de flora y fauna	Minería	Industria	Ganadería	Aprov. Sustentable y Restauración	Baja	• 15, • **21, 22, 23**,28, 29 • **33**, 37, • **42,44.**
Sacado de la Tabla IV. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF. 7 Sept 2012.									

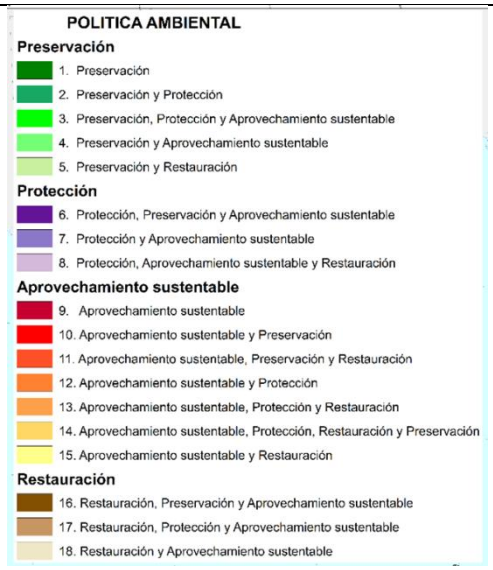
Tabla III. 7. Región Ecológica y UAB/POEGT a donde pertenece el proyecto Playa Dorada, El Desemboque de Caborca Sonora.

Ubicación del Proyecto respecto de las UAB Unidades Biofísicas Ambientales

En la UAB 8 Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales (REG 15.33)



Ubicación Playa Dorada el Desemboque, Caborca, Sonora



Localización del proyecto Playa Dorada, el Desemboque, Caborca, Son., respecto de la Regionalización Ecológica del POEGT nacional.



REGION ECOLOGICA: 15.33
Unidad Ambiental Biofísica que la compone:
8. Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales

Localización:
Oeste de Sonora

Superficie en km²:	**Población Total:**	**Población Indígena:**
32,565.92 km²	141,111 hab	Sin presencia

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.** Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja, con poca urbanización. Longitud de Carreteras (km): Media. 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. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.

Tomado de DOF: ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Continúa en la Cuarta Sección)

(Viene de la Segunda Sección) DOF. 7 Sept 2012.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE UAB	RECTORES DE DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	Asoc del Desarrollo	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS SECTORIALES
15.33	**8**	Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales	Preservación de flora y fauna	Minería	Industria	Ganadería	Aprov. Sustentable y Restauración	Baja	• **1,2**,3, • **4**,5,6,7,8, • 12,13,14, • 15,15bis, 16, 17. **21**, **22**, **23**, **28, 29** • **33**, 37, • **42, 44**

Sacado de la Tabla IV. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF. 7 Sept 2012.

Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio

A. Preservación

- Estrategia **1**. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad
- Estrategia **2.** Recuperación de especies en riesgo

B) Aprovechamiento sustentable.

- Estrategia **4**. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

E) Aprovechamiento Sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

- Estrategia **21.** Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.
- Estrategia **22**. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.
- Estrategia. **23**. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)–beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Grupo II. Dirigidas al Mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

C) Agua y Saneamiento

- Estrategia **28**. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
- Estrategia **29**. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

E) Desarrollo social

- Estrategia **33**. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

A) Marco Jurídico

- Estrategia **42** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de la propiedad rural.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

- Estrategia **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

Publicado en el DOF (7/09/2012): (Cuarta Sección)

Tabla III. 8.- Vinculación del proyecto con las políticas del POEGT.

La Región Ecológica 15.33, perteneciente a la UAB 8, se ubica dentro de la Provincia de Sierras y Llanuras Sonorense Occidentales, cuenta con una política de Aprovechamiento sustentable y restauración. El nivel de atención prioritaria del área se encuentra en nivel 4 o Baja; como instrumento

rector se ubica con la clave 33 de Preservación de la flora y la fauna, así como promoción del turismo; como sectores coadyuvantes del desarrollo se compatibiliza con la Minería, Industria y ganadería; en esta UGA se concentra 141, 111 habitantes (2010) y una población favorecida de 20.974841; su estado actual (2010) se encuentra de medianamente estable a inestable, previéndose a mediano y largo plazo de inestable a inestable crítico hasta crítico, previéndose las estrategias siguientes:

ESTRATEGIAS: **1, 2**. 3, **4**, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 15Bis, 16, 17, **21, 22, 23**, **28, 29**, **33**, 37, **42, 44**.

CLAVE	ESTRATEGIA ECOLÓGICA	VINCULACION CON FRACC. PLAYA DORADA
1	***Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del deterioro:*** Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto Playa Dorada es vinculante, ya que destina un área especial para la Conservación Ecológica de flora y fauna rescatada en el sitio del proyecto, a pesar de su Aptitud Forestal de conformidad al Art. 96 de la LDFVS. *SEMARNAT ORSON/2026-0000531. OF. ORS/UARRN/96/2026.*
2	Recuperación de especies en riesgo.	
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No Aplica, ya que el uso del suelo no es compatible, al igual que el recurso hídrico, no será solicitada Concesión alguna.
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No Aplica al proyecto, en razón de la Aptitud Forestal del Terreno que dicho recurso es insuficiente, y fragmentado para brindar servicios ambientales, de conformidad al Art. 96 de la LDFVS.
9	***Dirigidas a la protección de los recursos naturales:*** Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No Aplica al proyecto, más sin embargo no se contrapone con el Uso que el municipio y la congruencia con el uso de suelo de Playa Dorada posee.
12	Protección de los ecosistemas.	
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
14	***Dirigidas a la Restauración***: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Idem Estrategia 7, Más el recurso playa, es el atractivo colindante al proyecto, mismo que no se alterará ni modificara.
15	***Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios:*** Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	
15 bIS	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	El proyecto, no se contrapone, con la presente estrategia.
16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	El proyecto no se contrapone a la presente estrategia, más estas actividades se desarrollan en los asentamientos de las etnias en

		de los Comcáac y Ópatas más al norte, es donde sí se desarrolla.
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No Aplica al Desarrollo Inmobiliario.
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Estas estrategias en específico es la que vincula directamente el Proyecto de Playa Dorada, en congruencia con el POETS 2026.
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) â beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
29	***Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana***: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El proyecto es vinculante, cuenta con factibilidad municipal en materia de zonificación de uso de suelo y con OOMAPAS para el suministro de agua potable, siendo las descargas hacia Tanques sépticos tipo Biodigestores de conformidad a la NOM-006-CNA-1997.
33	***Desarrollo social:*** Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	Sin duda, el desarrollo Inmobiliario es vinculante, ya que atrae turismo de calidad que aprecia los servicios prestados al sector, así como las oportunidades de inversión en actividades económicas coadyuvantes, Prestadores de servicios turísticos.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto es vinculante; puede atraer el turismo, que aprecia los productos artesanales de la etnia de municipios vecinos y propio, accesandole mercado al artesano.
42	***Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional; Marco jurídico:*** Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Vinculante. Sin duda, el estado de Sonora, no se ha presentado conflictos sociales por la tenencia, siendo respetada la propiedad.
44	***Planeación del ordenamiento territorial:*** Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Vinculante con los dos Ordenamientos ecológicos concurrentes coinciden en sus políticas, así como los programas sectoriales estatal y municipal, promueven el desarrollo del sector Inmobiliario costero.

Ante esta referencia, la actividad de Aprovechamiento en Desarrollo Urbano para la Fraccionamiento Playa Dorada, dentro de REGION ECOLOGICA: 15.33/ Unidad Ambiental Biofísica 8. Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales): las estrategias 1, 2, 4, 21, 23, 29, 33, 37, 42 y 44, son vinculantes con el propósito del Proyecto Playa Dorada, desde el aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios el fortalecimiento hasta la gestión y la coordinación institucional entre los tres niveles de gobierno, sobre la competencia de la federación, recae entonces la aplicación de la normatividad en la materia para la Autorización en materia Ambiental de esta actividad, como quedó asentado en las Disposiciones contenidas en el POEGT y POETS 2026, estándose a los Usos del Suelo Municipal esto es el plan de Desarrollo Urbano Municipal vigente, dentro del marco regulatorio de la dirección de Desarrollo Urbano y Ecología de Caborca, Sonora.

Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas

En referencias a otras áreas con estatus de Protección o Conservación tenemos, que el proyecto “Fraccionamiento Plata Dorada”, no se ubica dentro de ninguna de las áreas nacionales protegidas:

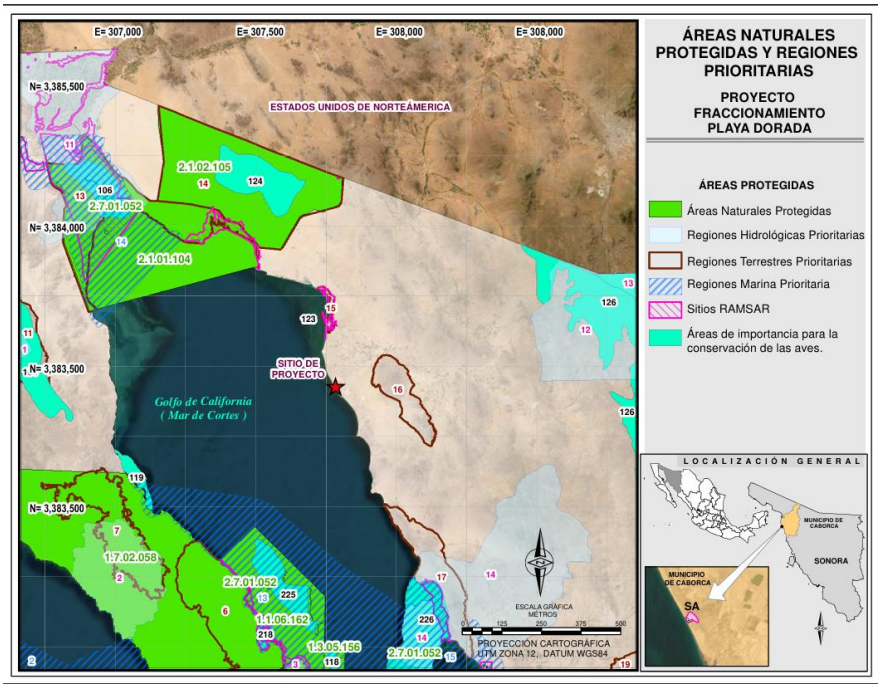


Figura III. 4.- Relación del Proyecto Turístico Fraccionamiento Playa Dorada respecto de las ANPs.

En resumidas cuentas, el área de influencia del Proyecto Turístico Fraccionamiento Playa Dorada no se encuentra dentro de las diferentes ANPs en el Estado de Sonora, al igual que el sitio queda fiuera de alguna RHP, RTP, RMP, sitios RAMSAR, o AICAs.

ORDENAMIENTOS REGULADORES DEL PROYECTO TURÍSTICO FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE, CABORCA, SONORA.																	
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERITORIO POEGT: UNIDADES BIOFISICAS AMBIENTALES						PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE SONORA POETS 2026					UNIDADES AMBIENTALES DEL PROYECTO					
ORD. REG 81 REGION 15.33 UAB 08	AAP-NIVEL CRITERIO RECTOR	SECTOR COADYUVANTE Y ASOCIADOS-OTROS-POBLACION 2010	ZONA FUNCIONAL PORCENTAJE	EDO ACTUAL - CORTO OPLAZO-MED. PLAZO-LARGO PLAZO	ESTRATEGIA	UGA 20 POLÍTICA AMB.	SECTORES	SUBSECTORES	LINEAMIENTO ECOLOGICO	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	USO ACTUAL	UNIDAD AMBIENTAL	SUPERFICIE Ha	%	PROYECTO HA	%
SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES OCCIDENTALES **POLITICA 15**: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE Y RESTAURACIÓN	**4**-BAJA **33**-PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA-TURISMO	MINERIA INDUSTRIA GABNADERÍA **141,111hab. Región Indígena: No hay**	**ALTO 20.974841 %**	**MEDIANAMENTE ESTABLE A INESTABLE CORTO:** INESTABLE A CRÍTICO **MED:** CRITICO **LARGO**: CRITICO	**1, 2**, 3, **4,** 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, **21, 22, 23**, **28, 29, 33**, 37, **42, 44 VINCULANTES (#)**	Aprovechamiento	Energias Alternativa, Turismo, Vida Silvestre, Conservacion	EA-FO, EA-EO, TU-NA, TU-DE, TU-TC, TU-TR, VS-VB, VS-GU, VS-AT, VS-CB, VS-CB, VS-DE, VS-CI, VS-AM, VS-PM	**LE-TA1,** LE-TA2, LE-TA3, LE-TA4, LE-TA5, LE-TA6, **LE-TA7**, LE-TA8, LE-TA9, **LE-TA10**, LE-AC1, LE-AC2, LE-AC3, LE-AC4, LE-AG1, LE-AG2, LE-AG3, LE-CO1, LE-CO2, LE-CO3, LE-EA1, LE-EA2, LE-FO1, LE-FO2, LE-FO3, LE-FO4, LE-GA1, LE-GA2, LE-GA3, LE-GA4, LE-MI1, LE-MI2, LE-MI3, LE-MI4, **LE-TU1, LE-TU2**, LE-TU3, LE-TU4, LE-VS1, LE-VS2, LE-VS3 y LE-VS4. **VINCULANTES (#)**	**CR-TA1**, CR-TA2, CR-TA3, **CR-TA4, CR-TA5**, CR-TA6, CR-TA7, CR-TA8, CR-TA9, **CR-TA10**, **CR-TA11**, CR-TA12, **CR-TA13** , CR-AC1 CR-AC2, CR-AC3, CR-AC4, CR-AG1 CR-AG2, CR-AG3, CR-AG4, CR-AG5, CR-AG6, CR-CO1,CR-CO2, CR-CO3, CR-CO4, CR-CO5, CR-EA1,CR-EA2, CR-EA3, CR-FO1 CR-FO2, CR-FO3, CR-FO4, CR-GA 1,CR-GA2, CR-GA3, CR-MI1 CR-MI2, CR-MI3, **CR-TU1**, CR-TU2, CR-TU3, CR TU4, CR-TU5, CR-VS1 CR-VS2, CR-VS3 y CR-VS4. **VINCULANTES (#)**	Agostadero	UA-1	55.7859	73.763	7.0804	63.78
											Agostadero	UA-2	18.7651	24.81	3.3232	29.93
											Asentamiento humano	UA-3	1.0779	1.43	0.6984	6.29
El Proyecto, esta regulado por una política ambiental de Aprovechamiento sustentable y restauración, con un criterio rector de preservación de F y F y el Turismo, siendo la zona altamente funcional, siendo vinculante con la sestrategias 1, 2, 4, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 44 y 47 a nivel federal. A nivel estatal, el proyecto esta regulado por la UGA 20, con una política ambiental de aprovechamiento, teniendo al Turismo como uno de los Sectores principales, siendo vinculante con los lineamientos ecológicos LE-TA1, LE-TA7, LE-TA10, LETU1, LE-TU2,mientras que se vincula con los CRE CR-TA1, CR-TA4, CR-TA5, CR-TA10, CR-TA11, CR-TA13, CR-TU1., Lo anterior sin poner en riesgo la funcionalidad ecosistémica del SA, ni contravenir las políticas ambientales, los lineamientos ni critérios de regulación ecológica de ambos Ordenamientos.												Agostadero - AH	SA	75.6289	100.00	11.10	100

Vinculación y proporcionalidad de Ordenamientos y cuadro de supérficies de vegetación del proyecto.

PROGRAMA DE DESARROLLO MUNICIPAL 2025-2027

- Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Caborca Sonora destaca una alineación de ejes para el 2025 al 2027:

Fuente: Extracto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Caborca.

Fomentar el bienestar de la comunidad en los ámbitos económico, cultural, deportivo y social, promoviendo la participación activa de la ciudadanía.
Impulsar el desarrollo integral del municipio mediante diagnósticos precisos, la planificación e implementación de acciones estratégicas, la gestión eficiente y t transparente de los recursos y servicios públicos.

Misión Visión

Caborca, un referente estatal y nacional, reconocido por la solidez de sus finanzas, la excelencia en obras y servicios públicos, y su compromiso con el bienestar de todos sus habitantes. Un municipio que promueve el desarrollo sostenible y equitativo, donde la inversión en infraestructura y servicios es el motor para elevar la calidad de vida de cada ciudadano, impulsando el progreso social, económico y ambiental de nuestra ciudad.
Vinculación del Sistema de Planeación Democrática Alineación P la n Nacional de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, Alineación A g e n d a 2030 y Relación de Eje s Rectores, Programas y Objetivos de Desarrollo Sostenible (O D S)

EJE ESTRATEGICO MUNICIPAL	EJE ESTRATEGICO NACIONAL	EJE ESTRATEGICO ESTATAL	OBJETIVO DE LA AGENDA 2030
MAYOR SEGURIDAD Orden Público y Paz Social	Política de Gobierno	Una coordinación histórica entre desarrollo y seguridad	Paz, Justicia e Instituciones sólidas
DESARROLLO ECONÓMICO Transformación Municipal	Economía	Una coordinación histórica entre desarrollo y seguridad	Establecer los retos, estrategias y líneas de acción correctas para Caborca permitirá sentar las bases para que, a finales del 2027, el municipio tenga mejor perspectiva que la lograda en el 2024. Objetivos deseables 2030 De continuar mejorando los retos, estrategias y líneas de acción y adoptarse una agenda de largo plazo municipal, nos permitirá seguir mejorando la ciudad.
Desarrollo Sostenible Unidos Transformamos			Construir Infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

Tabla III. 10 Estrategia Municipal

Tomado de: https://caborcasonora.gob.mx/informacion-publica/plan-municipal-de-desarrollo/

Agenda 2030

Objetivo deseable 2027.
Establecer los retos, estrategias y líneas de acción correctas p ara Caborca permitirá sentar las bases para que, a finales del 2027, el municipio tenga mejor perspectiva que la lograda en el 2024.

Objetivos deseables 2030.
De continuar mejorando los retos, estrategias y líneas de acción y adoptarse una agenda de largo p lazo municipal, nos permitirá seguir mejo rand o la ciudad.

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN CON PLAYA DORADA
Impulsar el desarrollo económico del municipio, mediante la atracción de inversión a través de un desarrollo urbano ordenado e infraestructura de calidad.	1. Impulsar el desarrollo económico innovador del Municipio, generando las condiciones para la inversión y la creación de nuevas fuentes de empleo.	1 .I Fortalecimiento de la bolsa de trabajo municipal, para alcanzar mejores niveles de empleabilidad, incluyendo oportunidades para mujeres, grupos vulnerables y personas con alguna discapacidad 1. 2 Conferencias de capacitación a las diferentes empresas en temas económicos y de liderazgo con el fin de que permanezcan actualizadas y tengan mayor productividad. 1 .3 Gestionar e impulsar el Fondo Municipal de	El proyecto es vinculante con el presente objetivo, estrategia y línea de acción, al proponer mediante inversión privada la generación de empleos directos e indirectos para el desarrollo del fraccionamiento en la localidad del Desemboque. La estrategia 1.3, es vinculante, al abrirse un nuevo desarrollo que requerirá de servicios para atender tanto al residente como al turista inmobiliario. La Línea de acción 1.4 es vinculante, por la coordinación sectorial, que incide en el

		Financiamiento de Emprendimiento Productivo. 1 .4 Realizar gestiones ante Dependencias Federales y Estatales como FIRA, SAD ER, SAT, BANJERC ITO, INFONAVIT, FONACOT, C IAD, PRODECON, C APU FE, SAG H ARPA, CONAPESC A Y SEMANAT para atraer programas productivos. 1 .5 Seguimiento al Programa de simplificación administrativa y/o de trámites para cumplir con la Ley de Mejora Regulatoria para la apertura de nuevas em presas.	impulso del sector turístico, y los proyectos productivos que se puedan impulsar teniendo como base de sustento la población residente y nueva en el fraccionamiento. Sin duda la L.A 1.5, es la que puede acercar el tiempo el arranque de no solo este proyecto, sino los proyectos asociados que dependan de esta inversión, para justificar los proyectos productivos y apoyos sectoriales.
	2. Promover el potencial turístico del Municipio, como medio para reactivar la economía local.	2 .1 Realizar programas de promoción y difusión turística, local nacional e internacional. 2 .2 Promover proyectos de desarrollo de actividades, turísticas, deportivas y recreativas. 2 .3 Participación en exposiciones, capacitaciones, congresos y convenciones nacionales e internacionales.	Ambas líneas de acción son vinculantes para el proyecto y desarrollo de las actividad turística, así como la promoción de actividades relacionadas con la oferta de servicios turístico.

EJE TRANSVERSAL /GOBIERNO PARA RESULTADOS

Diagnóstico

En los resultad o s de la revisión de la Cuenta Pública 2023 realizada por el Instituto Superior de Auditoria y Fiscalización, la calificación global fue aprobatoria.

E l municipio cuenta con un balance presupuestario sostenible. En cuanto a los indicadores de la gestión financiera, como la liquidez, se determinó que el municipio muestra un estado de solvencia.

La revisión del programa presupuestario de servicios públicos comprendió la evaluación de la eficiencia, eficacia, economía y calidad de estos, bajo el modelo de (GpR).

Lo que nos compromete a continuar con el eje transversal para darle continuidad al correcto funcionamiento de un gobierno municipal honesto, transparente y eficaz.

Objetivo

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN CON PLAYA DORADA
Continuar siendo un gobierno honesto, innovador, transparente, que desarrolle acciones basadas en la legalidad.	1. Continuar siendo un gobierno honesto y de puertas abiertas para seguir dando resultados.	1.6 Inspecciones de campo en distintos sectores de la ciudad y área rural a fin de llevar a cabo la conservación catastral. 1 .7 Promover la regularización de solares.	El proyecto es vinculante con las presentes líneas de acción, obtenida la conformidad en materia catastral, preservando la seguridad en la propiedad privada y su inversión.

Tabla III. 12 diagnostico

El gobierno pretende analizar la viabilidad y factibilidad de proyectos estratégicos e innovadores y proponer de acuerdo con la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología (DDUE) las autorizaciones de uso de suelo para la infraestructura para la sostenibilidad.

De igual forma la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, AUTORIZO la Constancia de Zonificación del proyecto Fraccionamiento Playa Dorada en materia de Uso de Suelo, así como los Dictámenes de Congruencia y de Impacto Regional mediante oficios N° 059/2025, el pasado 05 de febrero de 2025, en favor de Aline Maynez Segura.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027

Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027

Dentro del Plan estatal, se contemplan cinco rubros, de los que los vinculantes con el Proyecto Torre de Departamentos, se enuncian a continuación:

CAPITULO III.- Las prioridades en el arte de gobernar
- La reactivación económica y la seguridad

CAPITULO IV. -PROGRAMAS Y PROYECTOS PRIORITARIOS
- 8.- Infraestructura turística del Golfo y la Sierra.

CAPITULO V.- Compromisos por eje de trabajo
- 4.- Una coordinación histórica entre desarrollo y seguridad

GOBERNAR DESDE LOS MUNICIPIOS Y DESARROLLAR DESDE LAS REGIONES

Economía e infraestructura para el desarrollo/La Economía de Sonora

Sonora cuenta con todas las capacidades necesarias para convertirse en una potencia del turismo nacional, hacia septiembre de 2019, que el turismo aporta 2.5% del PIB estatal y deja una derrama de 20 mil millones de pesos en la entidad, de los cuales solo 760 millones de pesos, es decir unos 35 millones de dólares, provienen de divisas extranjeras, lo cual significa una aportación mínima de solo el 3.8%.

REGIÓN GRAN DESIERTO: CABORCA (a la que pertenece el proyecto)

El organismo encargado de promover al estado de Sonora a nivel turístico es la Comisión de Fomento al Turismo (COFETUR), que ve limitada su labor debido a la carencia de recursos, además de que emplea un modelo de desarrollo de sitios de playa que funcionó para mediados del siglo XX.

LAS PRIORIDADES EN EL ARTE DE GOBERNAR

Punto 4. Reactivación económica y seguridad

> Se propiciará un círculo virtuoso donde, gracias a las inversiones que posibiliten el desarrollo en cada región y municipio se reduzca la violencia, a la vez que se crea un ambiente de paz que propicie una mayor confianza para invertir y emprender.

Cuatro Ejes de trabajo del gobierno de Sonora.

> 1.- Un gobierno para todas y todo este eje representa la esencia del nuevo gobierno, siendo la honestidad su principal aspecto, alineándose así a los principios de la Cuarta Transformación; de la misma manera, se compromete frente al pueblo del estado y busca en todo momento la capacidad para enfrentar los cambios.
> 2.- El presupuesto social más grande de la historia coordinación histórica Este eje ha definido en su visión que Sonora contará con condiciones de bienestar social que permitirán que todos sus ciudadanos tengan una vida digna, de calidad y sin rezago ni exclusión.
> 3.- La igualdad efectiva de los derechos Los cambios que ha experimentado la región y el incremento de las desigualdades, manifestadas en más pobreza y violencia para las sonorenses, son muestras de la urgencia por avanzar sobre políticas más inclusivas que garanticen un piso mínimo para el bienestar y cimienten las bases para transformar las dinámicas inequitativas entre los sexos.
> 4.- Coordinación histórica entre desarrollo y seguridad La coordinación histórica entre dos prioridades para el gobierno, el desarrollo y la seguridad, tiene como misión, construir una dinámica de desarrollo que garantizará la tranquilidad y calidad de vida de todas y todos sus ciudadanos.

> Objetivos estratégicos:
>
> 8. Seguridad y Desarrollo.
> 9. Reactivación del crecimiento económico con finanzas sanas.
> 10. Infraestructura para el desarrollo económico inclusivo. Desarrollo y seguridad
>
> > Objetivo 9: reactivación del crecimiento económico con finanzas sanas. El proyecto es vinculante con el presente objetivo del PED.
>
> Estrategia: Consolidar el liderazgo de Sonora como una potencia turística en el mercado local, regional, nacional e internacional como un motor para la reactivación económica inclusiva, equitativa y sostenible. El proyecto es vinculante con la presente Estrategia del PED.

Líneas de acción.

- Impulsar la vocación turística de los recursos patrimoniales, naturales, históricos y culturales de los municipios del estado. El proyecto es vinculante con la presente Línea de acción del PED.
- Posicionar al estado como destino de turismo médico en coordinación con prestadores de servicios, promocionando la infraestructura hospitalaria y los servicios médicos profesionales. El proyecto es vinculante con la presente Línea de acción del PED.
- Promover un turismo social, accesible e inclusivo, a través de esquemas sustentables y no discriminatorios para todos los visitantes. El proyecto es vinculante con la presente Línea de acción del PED.
- Promover el diseño de nuevos modelos turísticos que expandan la oferta de servicios, rutas y destinos en el estado, de manera responsable y sostenible. El proyecto es vinculante con la presente Línea de acción del PED.

La reactivación económica y la seguridad.

Haremos un Gabinete de Desarrollo con Seguridad para propiciar el círculo virtuoso donde, gracias a las inversiones que posibilitan el desarrollo en cada región y municipio, se reduce la violencia y se crea un ambiente de paz, el cual propicia mayor confianza para invertir.

Habrá desarrollo con mayor seguridad, y más seguridad porque llegará el desarrollo vía la reactivación económica. Cada funcionario de mi gobierno trabajará en eso.

Proyectos: Infraestructura turística del Golfo y la Sierra.
MALECON BAHIA DE KINO

Cuatro ejes de trabajo del gobierno de sonora.
4.- Coordinación histórica entre desarrollo y seguridad.

- OBJETIVOS ESTRATEGICOS.
- 7.- Sostenibilidad del Desarrollo Regional

BUEN GOBIERNO PARA LA REGENERACIÓN DEMOCRÁTICA.

MISIÓN: Construir un gobierno, basado en una nueva relación de confianza y participación ciudadana, basada en los principios de mandar obedeciendo.

COMPROMISO: Mejora regulatoria de la inversión; Disminuir normas que regulan el establecimiento de la inversión.

Aprovechamiento de potencialidades y fortalezas geográficas

En materia de crecimiento económico, se propone aprovechar todas las potencialidades y fortalezas geográficas, materiales y humanas del estado.

“Desde el flujo comercial propio de la cuenca del Pacífico, hasta las ventajas geopolíticas y logísticas

que ofrece la vecindad con Estados Unidos. Desde las bondades naturales del desierto y el Mar de Cortés, para impulsar el turismo y el aprovechamiento de recursos naturales, hasta el enorme potencial en minería sustentable. Desde la creatividad y empuje de las comunidades emergen tes de emprendimiento e innovación, hasta las fortalezas de la clase empresarial sonorense y el talento de investigadoras e investigadores. (Hermosillo, 7 de enero del 2021, C. 210)".

Desarrollo del turismo a través de las playas y puertos pesqueros.

"El desarrollo del turismo de sol y playa, y de los puertos pesqueros en la entidad, serán fundamentales para la estrategia de reactivación económica del estado. Se aprovechará el litoral de Sonora con ciudades y puertos como San Carlos, Guaymas, Huatabampo, Puerto Peñasco, Yavaros y Bahía de Kino para generar empleos. (Huatabampo, 27 de marzo del 2021, C. 166)".

- **Plan Nacional de desarrollo. 2024-2030.**

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2024-2030			
EJE GENERAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	Vinculación con el proyecto
3. Economía moral y trabajo	3.1: Dignificar la remuneración laboral de las personas trabajadoras, especialmente aquellas de familias vulnerables, garantizando salarios justos.	3.1.2 Garantizar que la política de salarios mínimos incorpore perspectiva de	El proyecto es vinculante con la presente estrategia, implementando nuevas prácticas de negocio y ajustandose al Ordenamiento en materia laboral.
		3.1.3 Acompañar los aumentos salariales con el fomento al desarrollo, la innovación y la adopción tecnológica para mejorar la competitividad y productividad laboral.	
	3.2: Promover el trabajo digno para todas las personas en edad laboral, especialmente para los grupos históricamente vulnerados, facilitando su inserción en empleos alineados con las vocaciones económicas de los mercados laborales regionales y locales.	3.2.1 Promover mecanismos que aumenten la formalidad laboral para mejorar el bienestar de las familias mexicanas.	El proyecto es incluyente, cuando la mano de obra no calificada, ofrece aptitudes para escalar a nuevos puestos y mejoras del servicio prestado al turista., siendo vinculante con esta estrategia.
		3.2.6 Avanzar hacia una legislación laboral de vanguardia que flexibilice y mejore las condiciones de trabajo para todas las personas.	El proyecto no se contrapone a la presente estrategia.
		3.2.7 Promover, apoyar y garantizar el cumplimiento de condiciones laborales centradas en la seguridad, salud y capacitación en los centros de trabajo, fomentando el desarrollo de competencias y habilidades, el conocimiento de los derechos laborales colectivos y el acceso a formación continua en el lugar de trabajo.	El proyecto, viene visualizandose desde hace 10 años, por lo que las condiciones que ofrece a los trabajadores, son de carácter humano, digno en materia laboral y de seguridad en el trabajo, así como de salud, ya que de esto depende el buen serviciio de la promovente, motivando e incentivando escalar a nuevos puestos.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2024-2030			
EJE GENERAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	Vinculación con el proyecto
3. Economía moral y trabajo	**3.9:** Impulsar el crecimiento y desarrollo económico equilibrado entre todas las regiones del país con respeto a su diversidad para crear prosperidad compartida.	3.9.1 Promover una política de fomento, industrial y comercial, de competitividad y productividad, para detonar un desarrollo económico justo y equitativo.	El proyecto no se contrapone.
	3.10: Promover el desarrollo de las cadenas de proveeduría para aumentar el contenido nacional en las fases productivas, con un enfoque especial en el fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas.	3.10.1 Consolidar la integración de las entidades federativas en las cadenas de proveeduría para reconocer y potenciar sus vocaciones productivas	
		3.10.3 Fomentar mejoras en la productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, facilitando su integración en las cadenas globales de valor y suministro.	

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2024-2030			
EJE GENERAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	Vinculación con el proyecto
3. Economía moral y trabajo	**4.3**: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.	4.3.3 Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación, reduciendo la presión sobre el medio ambiente.	El proyecto, se vincula con la presente estrategia, abriendo el capítulo de gestion sobre residuos RSU y RME, dentro de su etapa de operación, siendo congruebnte, con la pólítica ambiental.
		4.3.4 Fortalecer las medidas de prevención y control de la contaminación para proteger la salud de la población y preservar un medio ambiente sano.	El proyecto es vinculante, gestionando sus RSU/RME y sus descargas de conformidad con la NOM-006-CONAGUA-1997.
	4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.	4.5.3 Fomentar actividades productivas sustentables en los ecosistemas naturales para aumentar la productividad forestal, proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida de las comunidades.	El proyecto es vinculante, ya que el aprovechamiento turístico y el recurso playa, son su actividad preponderante, congruente con la legislación ambiental.
		4.5.6 Fortalecer el ordenamiento ecológico y otros instrumentos de ordenamiento del territorio como medio de planeación que regule el uso del suelo de acuerdo con sus características inherentes.	El proyecto es congruente con las políticas ambientales del los 2 Ordenamienmientos que coexisten con el proyecto, integrando las políticas al proyecto.
		4.5.9 Desarrollar instrumentos de planificación territorial con enfoques transversales de conservación ecológica, que mitiguen el impacto ambiental y la pérdida de biodiversidad derivados de las actividades productivas, la expansión de infraestructura y el crecimiento de los asentamientos humanos.	El Ordenamiento Municipal de carácter Territorial en Caborca, integra las políticas ambientales de varios instrumentos, siendo vinculante el proyecto con los correspondiente a su sector y UGAs Estatal y Federal.

Tabla III. 13. Plan Nacional de desarrollo. 2024-2030.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2024-2030			
EJE GENERAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	Vinculación con el proyecto
2: Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional	**T2.1**: Incrementar la productividad y competitividad del país a través de un proceso de simplificación, digitalización y reducción en tiempos de resolución de trámites en los tres órdenes de gobierno.	T2.1.2 Establecer un modelo nacional que modernice las operaciones gubernamentales mediante la simplificación y digitalización de trámites administrativos, cumpliendo con reglas de gestión documental, facilitando el acceso a derechos, promoviendo la inversión y eliminando prácticas de corrupción.	El proyecto no se contrapone con la presente estrategia, más le resulta favorable, no solo para el proyecto, sino para el desarrollo del sector.
	T2.2: Impulsar la transformación digital y la modernización del sector público, garantizando la confianza en el uso de servicios digitales mediante medidas organizativas, técnicas y de gobernanza, que protejan los activos de información en la Administración Pública Federal.	T2.2.5 Establecer mecanismos que promuevan la eficiencia en la atención a la ciudadanía, mediante la integración y coordinación de todos los centros de atención públicos existentes, facilitando el acceso a los servicios y optimizando los procesos para una respuesta más rápida y efectiva.	El proyecto no se contrapone, más tener al alcance de la localidad o en el Municipio y recibir la atención de manera expedita, sin duda favorece al sector turístico.
Tomado de: *martes 15 de abril de 2025 DIARIO OFICIAL (Edición Vespertina)*			

PROGRAMAS DERIVADOS DEL PND 2025-2030		
Ejes transversales	Programas	Vinculación con el proyecto Elevation Kiteboarding S de RL de CV
1.Gobernanza con justicia y participación ciudadana	Programa Nacional de Protección Civil	Los riesgos asociados a la ubicación del proyecto, son muy bajos, más fueron contemplados por el proyecto, a través de la normatividad vigente.
3. Economía moral y trabajo	Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	El uso del suelo a nivel municipal, dictado por el presente Ordenamiento, es considerado, de acuerdo a los criterios de la UGA´s correspondiente al proyecto, como se explica en su apartado.
4. Desarrollo Sustentable	Programa Nacional Hidráulico	El proyecto, no extrae agua del subsuelo, ya que tiene conexión a la red municipal del Organismo Operador.
	Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial	El proyecto incluye la separación de RSU y RME, para la correcta disposición o reciclaje en su caso, más no alcanza el nivel de pequeño generador.
	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	De conformidad con la REG ECOL 15.33 de la UAB 08, los criterios ambientales que le aplican, son considerados dentro del proyecto.

Sistema Nacional de Planeación Democrática

NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM´S)

En cuanto a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al presente proyecto Fraccionamiento “Playa Dorada” de la industria de la construcción se consideran las siguientes:

Parámetro Ambiental	Normatividad Ambiental Aplicable	Campo de Aplicación de la NOM vs Vinculación del Proyecto Fraccionamiento “Playa Dorada”
AIRE	**NOM-041-SEMARNAT-1999.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Dado que en el proyecto se utilizarán vehículos de transporte, nos aplica esta NOM, siendo el Programa de Mantenimiento Preventivo de estos cada 1000 km Talleres especializados de Caborca, Son.
	NOM-044-ECOL-1993. Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 Kg., equipadas con este tipo de motores.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y capacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustibles y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos; dado que la maquinaria pesada, requeridas para realizar la preparación del sitio, caen dentro del campo de aplicación de esta NOM.
	NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación	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. Ambos vehículos y maquinaria son sometidos al Programa de

	que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Mantenimiento Preventivo de conformidad a Bitácoras de Operación.
	NOM-047-SEMARNAT-1999 CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO Y EL PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS LÍMITES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES, PROVENIENTES DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETRÓLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS.	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de vehículos que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Con el Programa de Mantenimiento Preventivo, se da cumplimiento a la presente NOM.
	NOM-024-SSA1-1993	Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto a partículas suspendidas totales (PST). Valor permisible para la concentración de partículas suspendidas totales en aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población. Por el movimiento de tierra habrá emisiones de partículas fugitivas.
SUELO	**NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.** LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PARA SU CARACTERIZACIÓN Y REMEDIACIÓN.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Dado que pueden existir accidentes esporádicos por derrames de grasas o aceites en el área de construcción, las medidas de seguridad serán verificadas con el Programa de Supervisión Ambiental previo, durante y al finalizar la operación.
	NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Esta NOM, se aplica en el Almacén Temporal, aplicándose las medidas de seguridad dentro del Prog. Supervisión Ambiental.
FLORA Y FAUNA	**NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión,	Protección ambiental Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Listas de especies en riesgo; el Dictamen técnico forestal, arroja que no hay presencia de

	exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	especies en peligro de extinción, más, sin embargo, se realizará un rescate previo a la limpieza de las áreas a construir, de conformidad al Programa de Rescate y reubicación, el predio no cuenta con Aptitud forestal, de conformidad al Art. 96. De la LDFVS
RUIDO	**NOM-080-ECOL-1994**	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido, provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. El pull vehicular es menor de cuatro años y las máquinas son las únicas que generan ruido puntual, restringiéndose a dos turnos (diurno y vespertino).
	NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. Dado que tanto los vehículos, como la maquinaria pesada generaran algún tipo de ruido, la más constante es la excavación y movimiento de tierras, siendo ejecutada la actividad en un turno.
AGUA	**NOM-001-SEMARNAT-1996**	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. No habrá descarga de aguas residuales hacia aguas o bienes nacionales, ya que se utilizarán Biodigestores, de conformidad a la NOM-006-CNA-1997. El Fraccionamiento contará con sistemas Biodigestores de conformidad a la NOM-006-CONAGUA-1997

Leyes y reglamentos específicos en la materia.

En el ámbito Federal y de manera específica a la materia ambiental se encuentran las siguientes disposiciones:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Aplicable al proyecto por el desarrollo del Fraccionamiento Turístico.*

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. *Aplicable al proyecto por la generación de residuos peligrosos, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos*

- Ley de Aguas Nacionales. *No aplica al proyecto dado que no se tendrán descargas de aguas residuales a cuerpos receptores o bienes nacionales.*

- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. No *Aplicable al proyecto de conformidad al Art 96 de la LDFVS.*

- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. *Aplicable al proyecto por la generación de residuos peligrosos, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos*

- Reglamentos de la LGEEPA en materia de:

Evaluación de Impacto Ambiental. *Aplicable al proyecto por el desarrollo del Proyecto turístico.*

Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. *Por la emisión de material particulado en la construcción.*

También en el ámbito Federal se consideran como componentes reguladores de la parte administrativa no específica a la materia ambiental:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- Código Federal de Procedimientos Civiles.

- Código Penal Federal.

- Código de Procedimiento Penales en materia Federal.

En cuanto a la normatividad aplicable en materia ambiental se tienen las siguientes disposiciones a nivel Estatal, para las etapas de construcción y abandono:

Específicamente las obligaciones ambientales por materia del presente proyecto son las siguientes:

EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Ley 171, **del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora**

ARTÍCULO 8º.- Corresponde a los municipios, a través de los ayuntamientos:

IV.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por el manejo integral de residuos sólidos urbanos;

Dado que en las fases de preparación del sitio, construcción y operación se generarán residuos del tipo sólidos urbanos, provenientes de la alimentación a empleados, éstos deberán disponerse en sitios autorizados el municipio.

CAPÍTULO IV

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

IV.1 Delimitación del área de influencia

El proyecto se ubica en la región noroeste del país, en el municipio de Caborca, estado de sonora específicamente en la localidad del Desemboque en el predio contiguo al Hotel del desemboque al noroeste y se accesa por la carretera de Caborca al Desemboque y en la primera calle, se gira a la derecha en 320.0 m, se llega al predio. El proyecto consiste en la construcción de un Desarrollo Turístico fraccionamiento Playa Dorada donde se contempla la realización de la infraestructura del fraccionamiento, para su venta a través de lotes con los servicios básicos y atractivos para el sector.

Las coordenadas Geográficas (DATUM WGS84) del centroide del predio 30°34’22.08” Latitud Norte y 113°00’32.53” Longitud Oeste.

SISTEMA AMBIENTAL: UNIDADES AMBIENTALES DEL PROYECTO TURÍSTICO FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE DE CABORCA, SONORA 11.102059 Ha.																
FISIOGRAFÍA	TIPOS DE CLIMAS	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍAS		DISPONIBILIDAD EN ACUIFERO 2605 CABORCA	TIPOS DE SUELOS	TIPOS DE VEGETACIÓN INEGI	USOS POTENCIALES			UNIDADES AMBIENTALES DEL PROYECTO					
PROVINCIA/ SUBPROVINCIA TOPOFORMA	CLAVE DE TIPO DE CLIMA	CLAVE	H. SUPERFICIAL	H. SUBTERRÁNEA	CLV_EDO	CLAVE WRB	TIPO DE VEGETACIÓN	CLASE_PEC	CLASE_FOR	AGRICOLA	USO ACTUAL	UNIDAD AMBIENTAL	SUPERFICIE Ha	%	PROYECTO	%
8 Llanura Ssonorenses / **08** Sierras y Llanuras sonorenses **500-0/01** Llanura aluvial	**BWhw(x')** Muy seco semicálido del tipo muy seco, con condición de temperatura h, semicálido. Régimen de lluvia w. de verano con lluvias de invierno >10.2% y una temperatura media anual entre 18 y 22 °C, con una temperatura<18°C del mes más frío, se le denomina invierno fresco	Cenozoico/ Cuaternario **Q(al)** Suelo Aluvial	**RH08** SONORA NORTE **B** R. Concepción A. Cocóspera **a** R de la Concepción Abierta- descarga al mar.	**6a** Material no consolidado con rendimiento alto >40 lps	**26** SONORA **2** NOROESTE **2605** CABORCA Sup cuenca: 13,242kms REC MEDIA: 212.9 DESCARGA DAS: 0 DEFICT: 0 **COND: DEFICIT**	RGsosz+RGarg|+ARyeca/1 REGOSOL Sálico REGOSOL Arénico gléyico Arénico calcárico Textura Gruesa Sin superficie rúdica	**VH** Vegetación Halófita xerófila	**7586** TIERRAS APTAS PARA EL DESARROLLO DE PRADERAS CULTIVADAS, CON VEGETACION DIFERENTE AL PASTIZAL **P3(2223)**	**P3(2223)** TIERRAS NO APTAS PARA USO FORESTAL **F8(01)**	**A1(222)** TIERRAS APTAS PARA AGRICULTURA MECANIZADA CONTINUA **USO AGRICOLA 7156**	Agostadero	UA-1	55.7859	73.76	7.0804	63.78
						ARsosz+ARca+RGcaar/1 ARENOSOL Sódico Sálico ARENOSOL Calcárico Arénico Textura Gruesa, sin superficie rúdica	**VU** Vegetación de Dunas Costeras				Agostadero	UA-2	18.7651	24.81	3.3232	29.93
						ARsosz+ARca+RGcaar/1 ARENOSOL Sódico Sálico ARENOSOL Calcárico Arénico Textura Gruesa, sin superficie rúdica	**VU** Vegetación de Dunas Costeras				Asentamiento humano	UA-3	1.0779	1.43	0.6984	6.29
El Sistema Ambiental SA, esta constituido por hunidades únicas dentro de cada factor ambiental, a excepción del factor edafológico, quien se diferencia en tres UA, mismas que se homologan con el USO ACTUAL del SUELO, El Proyecto afectará en 11.1020559ha, representando el 14.67% del SA. Dado que no se afectará el suelo en las vialidades, , estas representan el 27.8% del área total del proyecto, considerando que en las vialidades, no se compactará para asfaltar, quedando en terracería. El proyecto no afectará la funcionalidad ecosistémica del lugar, en razón de que el polígono no cuenta con aptitud forestal, y no se aprovecharan aguas del subsuelo ni superficiales, resultando viable ambientalmente el proyecto.													**75.6289**	100.00	**11.10**	100

Figura IV.1. Delimitación del SA, por factores ambientales

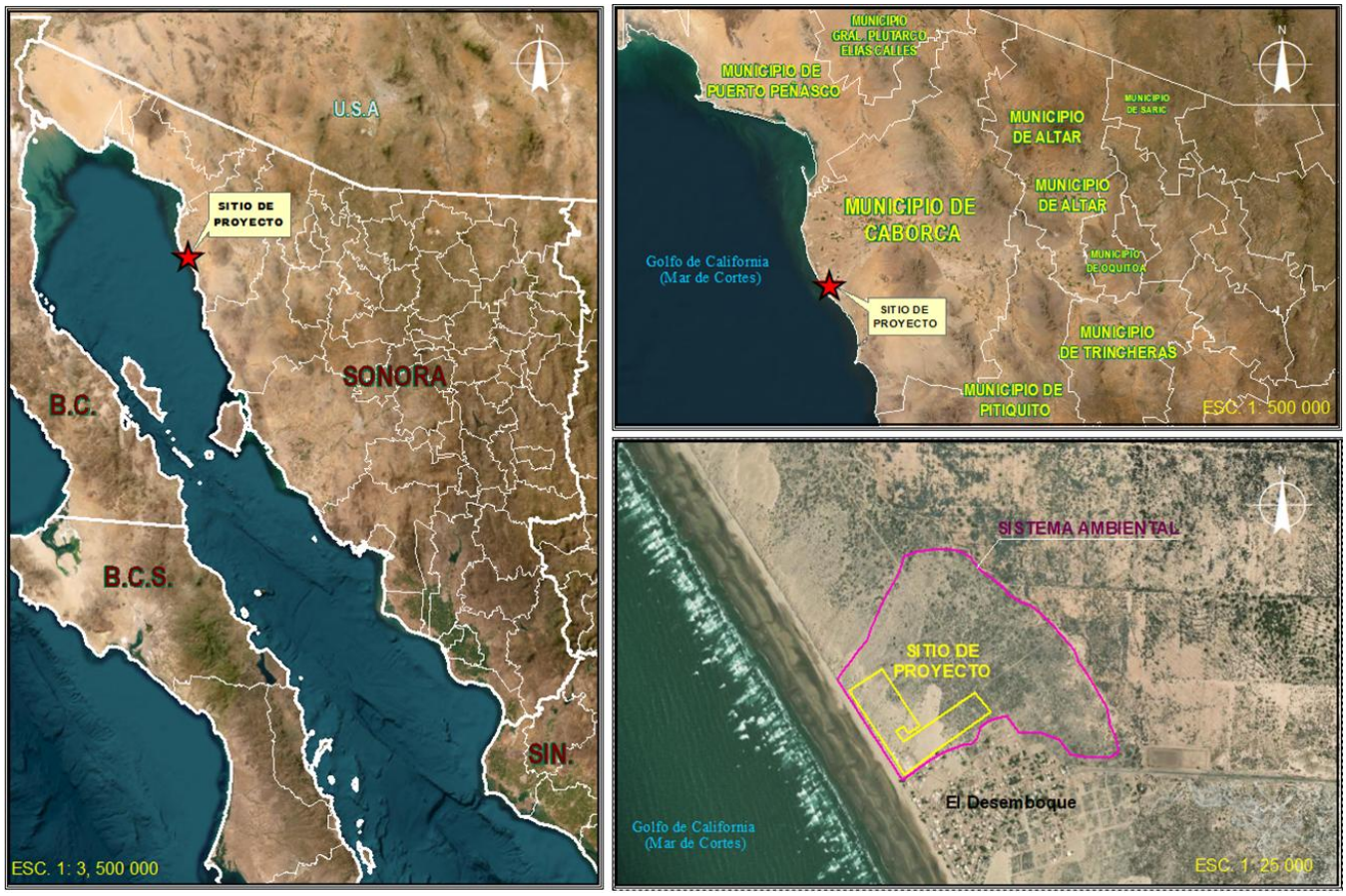


Figura IV.1 Localización del Sistema Ambiental y área de proyecto

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

El proyecto pertenece a la Región hidrológica No.8 denominada Sonora Norte, corresponde a la vertiente del Pacifico y a la cuenca B Río Concepción – A. cocospera, Subcuenca a R. de la Concepción con 1,456,600 Hectáreas en un sistema ambiental de 75.6282 ha delimitada donde se encuentran las 11.1020 ha del proyecto.

Para efecto del presente proyecto y como se destaca más adelante, se delimitó el sistema ambiental (SA) de revisión que se describe con mayor detalle en el siguiente apartado, el cual abarca una superficie de 75.6282 hectáreas.

Dentro del sistema ambiental (SA) delimitado agrupa una superficie de 75.6282 ha con un (1) polígono que la conforman, las coordenadas del polígono que requiere el proyecto se pueden encontrar en el ANEXO IV-1. Para delimitar la unidad de análisis que a futuro será nuestro SA, se siguieron la secuencia de pasos siguientes en apego a la metodología de CATIE (2000) de las escalas de clasificación hidrológica:

1.- Se elaboró un modelo digital del terreno con las curvas de nivel de la carta topográfica del INEGI y empleando el software ArcGis VER10.0, y sus herramientas, teniendo como resultado el Modelo Digital del Terreno (MDT).

2.- Posteriormente, em MDT se transforma a un modelo digital de elevación (MDE), con el uso de las cartas topográficas que inciden en este estudio.

3.- Con la información obtenida se superpusieron las capas de los flujos de la subcuenca con los modelos digitales de elevación para entonces delimitar el área del sistema ambiental (SA) que atañe a este documento; dicha delimitación se realizó con la finalidad de determinar un espacio que cumpliera con la definición de SA.

4.- Esta información se complementa con la que se obtiene mediante la sobreposición de varias capas temáticas (uso de suelo, climas, tipo de suelo, etc.) y el manejo digital de la topografía con el software ArcGis VER10.0.

5. Finalmente, al delimitar el SA, se procede a complementar el análisis a través del estudio de la estructura y funcionamiento del territorio mediante el estudio de los factores bióticos (tipos de vegetación y fauna asociada a los mismos) y abióticos (temperatura, precipitación, edafología, geología, fisiografía e hidrología y asi como la UGA del ordenamiento estatal.

En imágenes, el flujo de configuración del SA resulta de la siguiente manera:

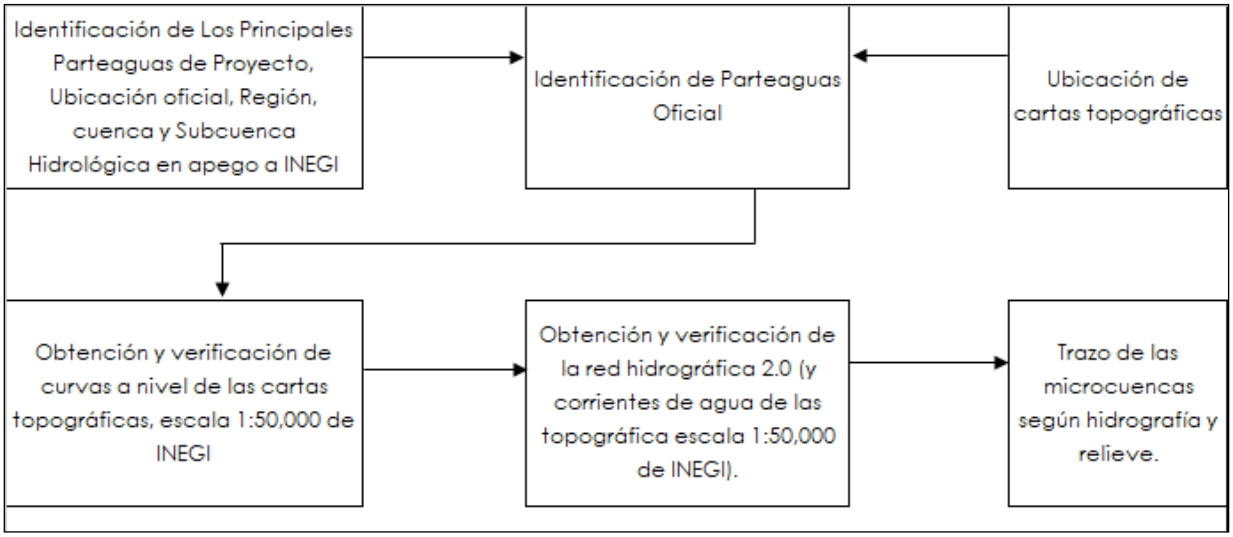


Tabla IV.1. Representación esquemática de la configuración del sistema ambiental (SA).

Dichos pasos, forman parte de la clasificación que hace el CATIE (2000), por ello, retomando lo señalado en la solicitud, como en la información generada, resulta lo siguiente:

Delimitación	Descripción	Justificación
Nivel de cuenca	Se ubica Región hidrológica No.8 denominada Sonora Norte, corresponde a la vertiente del Pacifico y a la cuenca B Río Concepción – A. cocospera, Subcuenca a R. de la Concepción con 1,456,600 Hectáreas	Unidad con un parámetro de drenaje de más de 7 órdenes y un área mayor a 2000 km^2. Como marco de referencia base de la descripción y comparativa a nivel del predio, atendiendo la escala y términos de referencia del Capitulo II y IV para la delimitación de SA
Sistema ambiental (SA)	Área de Influencia basado en análisis a través del estudio de la estructura y funcionamiento del territorio mediante el estudio de los factores bióticos (tipos de vegetación asociada a los mismos) y abióticos (temperatura, precipitación, edafología, geología, fisiografía e hidrología y así como la UGA del ordenamiento estatal. delimitada en 75.6282 ha	Unidad con un parámetro de drenaje de 4y5 órdenes y un área de 500 a 2,000 km^2. Area de estudio del entorno inmediato al proyecto para ejecutar los muestreos de referencia, donde se contempla los atributos topográficos, hidrológicos, de suelos, ecosistema y arreglos vegetativos comparativos al predio para determinar la viabilidad del proyecto basado en los criterios de excepcionalidad de referencia solicitado por los términos para el Manifiesto de Impacto Ambiental.
Proyecto Fraccionamiento Playa Dorada	Equivalente al proyecto, con una superficie total de 11.1020 ha, en apego a la ubicación y desglose señalado en el Capítulo II de este documento.	Unidad con un parámetro de drenaje de 0 a 2 órdenes y un área de menor a 10 km^2. Superficie solicitada en materia de Impacto Ambiental para las obras y actividades previstas en el Fraccionamiento Turistico. Es el nivel base de estudio donde se analizó a detalle los atributos físicos y biológicos en contraste con las condiciones de operación al proyecto.

Tabla IV.2 Escalas de análisis del proyecto del sistema ambiental (SA).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la intención de delimitar el SA no solo fue definir el contexto espacial con base a los elementos hidrológicos, sino identificar los subsistemas que conforman dicho espacio, lo cual permitió generar un diagnóstico general sobre las condiciones actuales a fin de establecer las medidas necesarias (acordes con el impacto real generado) que prevengan o mitiguen los efectos que pudieran disminuir su integridad funcional.

En resumen, el límite del sistema ambiental (SA) quedó establecido por factores como la divisoria geográfica principal de parteaguas, atributos de capas de suelo, vegetación, geología y ordenamiento territorial, así como también la repercusión de las actividades humanas en el área de Influencia que se definiendo como sistema ambiental (SA) para el proyecto.

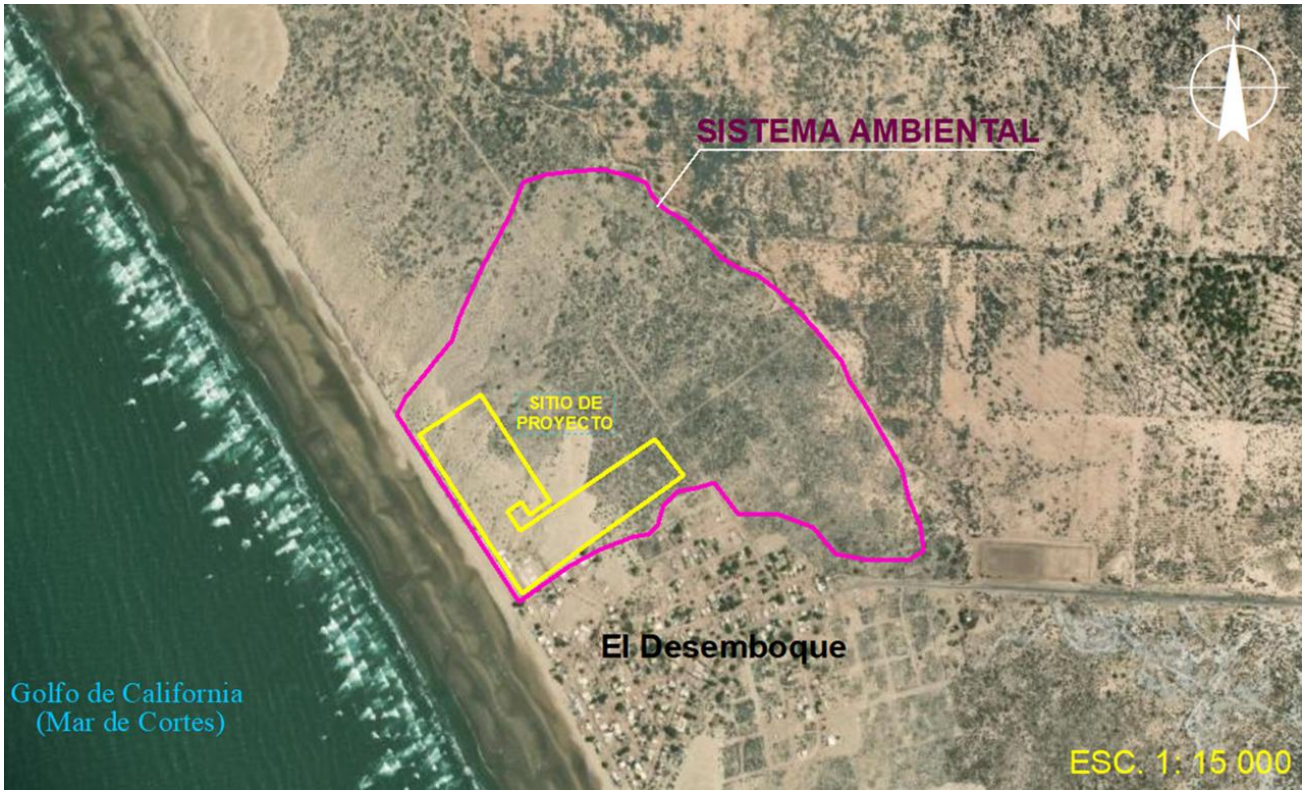


Figura IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental

La delimitación del Sistema ambiental (SA) como propuesta para la descripción de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del proyecto, se basó en el análisis e integración de los factores que caracterizan el área donde se ubicarán las obras de Fraccionamiento Playa Dorada a partir de la identificación y descripción de los componentes bióticos y abióticos. Se considera como referencia el Área de Influencia (SA), en tanto ámbito de delimitación general y funcional donde se encuentra el área de estudio, por lo que será a ese nivel que se describirán y analizarán los componentes físicos–abióticos (clima, geología, edafología, etc.) y bióticos (vegetación y fauna).

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1 Medio abiótico

Clima

El Desemboque, en Caborca, Sonora, presenta un clima muy seco y cálido. Con clave cartográfica BWhw(x'). En esta época de agosto, las temperaturas rondan entre los 27 °C por la noche y los 39 °C durante el día, con sensaciones térmicas elevadas debido a la humedad del Golfo de California. Hay probabilidad de chubascos o tormentas aisladas propias de la temporada de verano.

Clima General de la Zona:

Tipo de clima: Muy seco semicálido (desértico costero). Temperaturas de verano: Máximas de 36 °C a 40 °C; mínimas de 26 °C a 29 °C. Precipitaciones: Escasas la mayor parte del año, con un ligero incremento en verano por la influencia monzónica del Golfo. Vientos: Brisas marinas por la mañana y rachas moderadas del sur o suroeste por la tarde.

TIPOS DE CLIMA EN EL SA											
CLAVE DE TIPO DE CLIMA	CLAV_TIPO	TIPO_12_13	COND_TEMP	CLAV_REG_L	REG_LLUVIA	CLA_LLUV_I	LLUV_INVER	PREC_MES_S	TEMP_MED_A	TEMP_MES_F	DENOMINA
BWhw (x')	BW	Muy seco	Semicálido	w	de verano	(x')	> 10.2	n/a	Entre 18 y 22 <18	<18	invierno fresco

Tabla IV.3 Tipo de Clima en el sistema ambiental (SA).

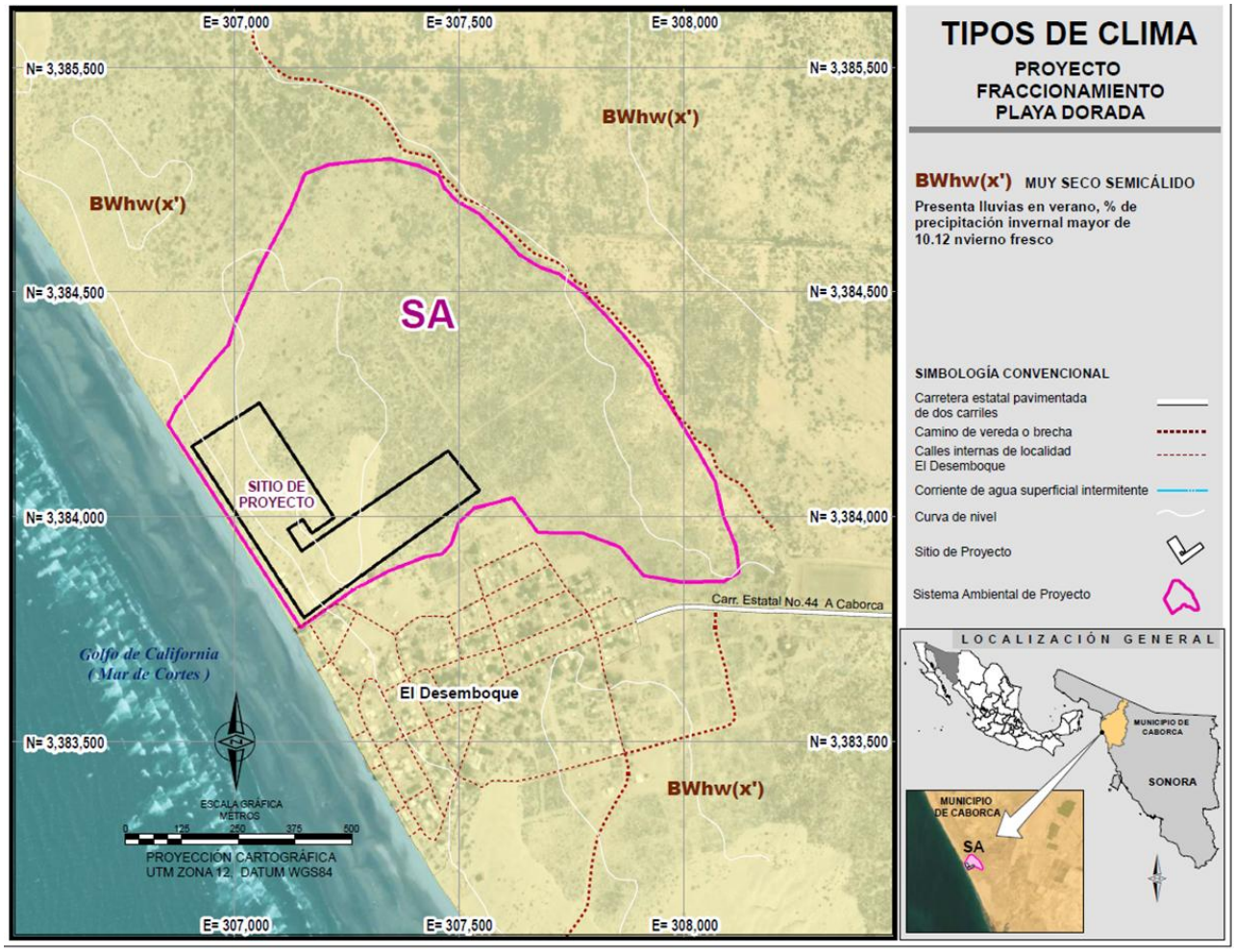


Figura IV.3 Tipos de Clima en el Sistema Ambiental

Con el propósito de estimar los parámetros climatológicos de temperatura media y precipitación en Sistema Ambiental de Proyecto, se ubicaron las estaciones climatológicas en un plano, y se obtuvieron los datos estadísticos, complementándose los períodos faltantes con datos a partir de las estaciones vecinas. En consecuencia, para el presente análisis una vez delimitada el SA del proyecto, se toma el análisis meteorológico de la estación 26093 Pitiquito como la más cercana al proyecto, ubicada a 88 km al este.



Figura IV.4 Estacion Meteorológica operando más cercana al proyecto

Según registros estadísticos de los últimos años, Organismo de Cuenca Noroeste, Dirección Técnica, Jefatura de Meteorología, CONAGUA, En específico la Estación 26-093 Pitiquito en un periodo de 1952-2022 de toma de datos la precipitación promedio anual con milímetros; precipitaciones extraordinarias en el año 2002 se registraron datos de hasta 83.2 mm como precipitación total mensual.

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA NOROESTE
DIRECCIÓN TECNICA
JEFATURA DE METEOROLOGÍA

RESUMEN DATOS CLIMATOLÓGICOS **PERIODO:** **JUL 1952** **A** **ENE 2011**

ID-ESTACION	ESTACION	MUNICIPIO	CUENCA
26 093	PITIQUITO	PITIQUITO	R. ASUNCIÓN

PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL (mm)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
14.9	13.5	10.2	3.7	1.2	3.2	52.8	56.6	33.1	13.7	10.9	25.3	**238.9**

PRECIPITACIÓN MENSUAL MÁXIMA (mm)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
97.0	63.1	58.2	45.2	21.5	23.6	176.0	158.7	191.0	82.3	56.0	147.5	**494.1**

PRECIPITACIÓN MÁXIMA 24 HRS. (mm)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
39.5	44.8	38.0	26.0	21.0	21.5	64.0	97.0	90.0	42.5	52.0	63.0	**97.0**

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
12.6	14.3	16.9	19.9	23.7	28.9	31.9	31.1	28.7	23.1	17.0	12.6	**21.7**

Tabla IV.4 Resumen de datos Climatológicos para estación 26-093 Pitiquito

Fenómenos meteorológicos

En la localidad de El Desemboque (municipio de Caborca, Sonora), los fenómenos meteorológicos principales son las altas temperaturas extremas, las tormentas eléctricas de verano y las suradas o vientos costeros.

La costa del municipio de Caborca, en el noroeste de Sonora frente al Golfo de California, rara vez recibe el impacto directo de un huracán. Los ciclones que entran al golfo suelen debilitarse rápido al tocar aguas más frías o la península de Baja California. La zona sufre más por tormentas locales, depresiones y fuertes vientos o tolvaneras.

Clima y Ciclones en la Costa de Caborca

Los huracanes directos no son comunes en esta parte del litoral sonorense.

El agua fría del norte del Golfo de California debilita a las tormentas tropicales antes de llegar con fuerza de huracán.

Los mayores riesgos para la costa y zonas como la "Y" Griega son tormentas locales severas, lluvias intensas y tolvaneras o tormentas de arena

Fenómenos Históricos y de la Región.

Los efectos indirectos de remanentes de tormentas tropicales traen humedad y lluvias fuertes ocasionales al municipio. En el sur del estado de Sonora sí se han registrado impactos históricos graves de huracanes fuertes en el pasado, como el huracán Liza.

En la franja costera de Caborca, las alertas se activan por vientos arrachados y tormentas eléctricas más que por ciclones mayores.

Geología y relieve

Fisiografía y relieve

El SA donde se desarrolla el proyecto se localiza en la provincia Llanura Sonorense dentro de la Subprovincia Sierras y llanuras sonorenses en el sistema de topoformas bajada con lomerío de esta última ocupa un 60.21% del SA.

Provincia fisiográfica Llanura Sonorense

La provincia fisiográfica llanura Sonorense se ubica al noreste de México; aunque la mayor parte de esta llanura se localiza en el estado de Sonora, políticamente se extiende por los estados de Baja California y Sonora. Limita al Norte con Estados Unidos; al Este, tiene límites con la provincia de la Sierra Madre del Occidente; por el Sur, limita con la provincia de la Llanura Costera del Pacífico; y en la porción Oeste, limita con la Provincia de la Península de Baja California y el Golfo de California. Desde el punto de vista geográfico esta provincia forma una franja con orientación Noroeste - Sureste paralela a la costa.

En ella se encuentra la discontinuidad de la Sierra del Pinacate, la cual posee alturas que varían de los 75 a los 1,190 msnm. Está caracterizada por un paisaje con una serie de cráteres y mesetas de origen volcánico. Incluye parte de las subprovincias de: Desierto de Altar, Sierra del Pinacate y parte de la de Sierras y Llanuras Sonorenses. En la Llanura sonorense se han definido 3 subprovincias Fisiográficas denominadas: Desierto de altar, Sierra del Pinacate y las Sierras y llanuras sonorenses en la cual se encuentra el SA, misma que se describe a continuación:

Subprovincia sierras y llanuras sonorenses

Se prolonga hacia el norte con los límites de los Estados Unidos y donde continúa a través del desierto de Mojave y el desierto de Gila comprende un área de km 2, abarca completamente los municipios de Caborca, Altar, Sáric, Tubutama, Atíl, Oquitoa, Pitiquito, Trincheras, Benjamín Hill, Hermosillo, Carbó, San Miguel de Horcasitas, Empalme y Mazatán; asimismo incluye parte de los de San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, General Plutarco Elías Calles, Nogales, Magdalena, Santa Ana, Opodepe, Quiriego, Ures, Villa Pesqueira, La Colorada, Guaymas, Suaqui Grande y Cajeme. Está formada de sierras bajas separadas por llanuras. Tales sierras son más elevadas (700 a msnm) y más estrechas (rara vez más de 6 km de ancho) en el oriente; y más bajas (de 700 msnm o menos) y más amplias (de 13 a 24 km) en el occidente. Casi en todos los casos las sierras son más angostas que las llanuras y su espaciamiento es tal, que nunca quedan fuera de la vista.

En ellas predominan rocas ígneas intrusivas ácidas, aunque también son importantes, particularmente en la parte central de la subprovincia, rocas lávicas, metamórficas, calizas antiguas y conglomerados del Terciarlo. La isla Tiburón forma parte de este sistema de sierras, cuyas cimas son bajas y muy uniformes. Las pendientes son bastante abruptas, siendo frecuentes las mayores de 45 grados, especialmente en las rocas intrusivas, lávicas y metamórficas; en tanto que las menores a 20 grados son raras.

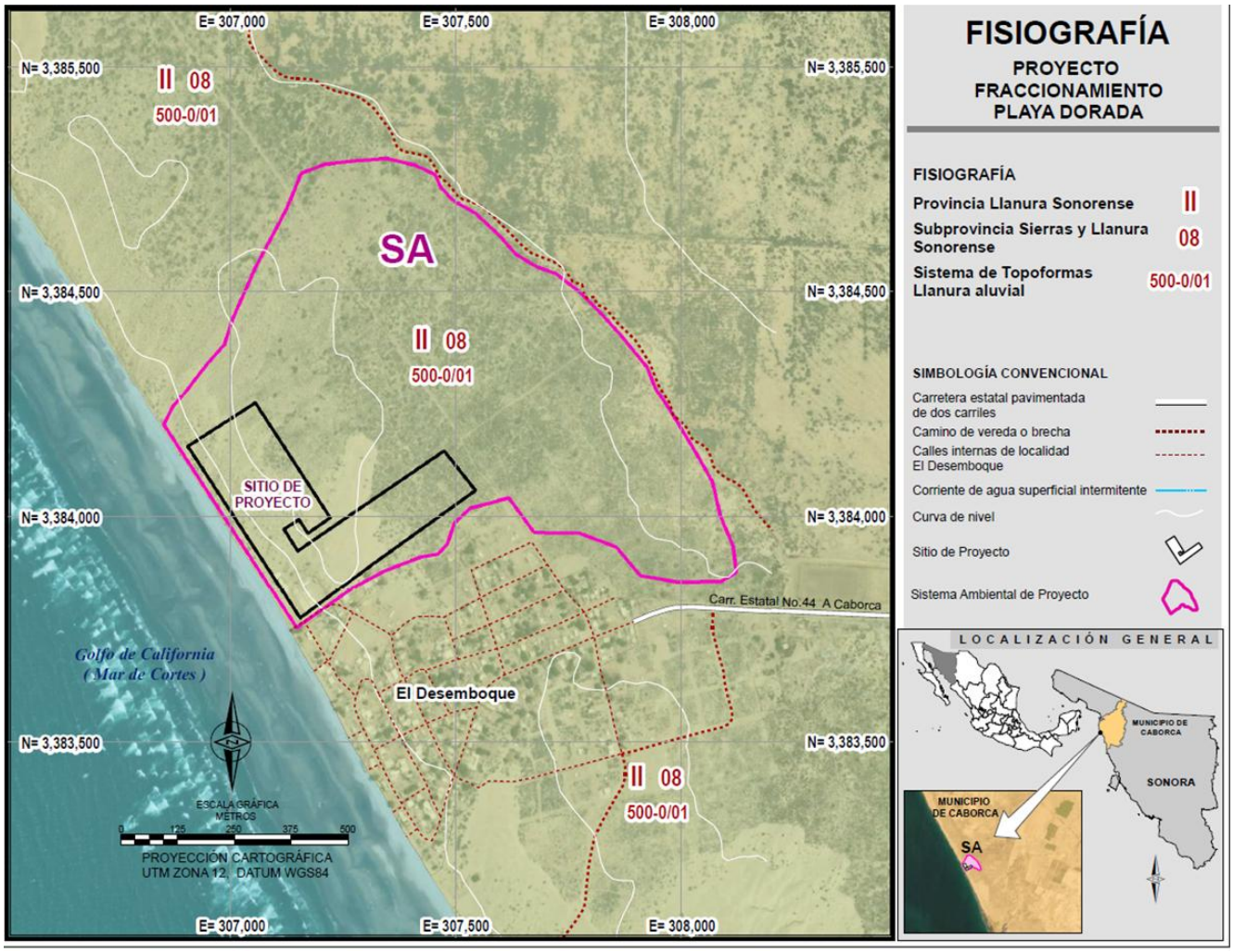


Figura IV.5 Fisiografía en el SA de proyecto

El Sector del SA del proyecto presenta una fisiografía dominada por una planicie costera baja y arenosa, integrada al Desierto de Sonora y al Gran Desierto de Altar, con llanuras, esteros, dunas y pequeños accidentes rocosos que se conectan directamente con el mar.

Los rasgos fisiográficos principales, Planicie de pendiente muy suave que desciende desde el interior del desierto hacia el Golfo de California. La presencia de campos de dunas y acumulaciones de arena eólica cerca de la línea de costa. Zonas de marismas, esteros y planicies de marea en puntos específicos de la ribera. Pequeñas serranías aisladas y promontorios rocosos que interrumpen la planicie arenosa, como los cercanos a Puerto Lobos y el Desemboque.

Dinámica y entorno costero

El suelo es predominantemente arenoso con influencia marina y eólica constante.

La interacción entre el desierto y el mar genera playas abiertas de tipo desértico con escasa vegetación halófita y vegetación de desiertos arenosos.

FISIOGRAFÍA EN EL SA			
PROVINCIA	SUBPROVINCIA	CVE TOPOFORMA	SISTEMA DE TOPOFORMA
Llanura sonorense	Sierras y Llanuras sonorenses	500-0/01	Llanura aluvial

Tabla IV.5 Fisiografía en el SA del sitio de proyecto

Geología regional

La provincia geológica que engloba al estado de Sonora; de acuerdo con la nueva nomenclatura de Ortega (1991), forma parte de la Provincia Geológica Sonorense, compuesta por rocas metamórficas, ígneas extrusivas e intrusivas y sedimentarias.

El terreno Caborca definido por Coney (1983) y modificado por Campa y Coney (1987), es un bloque desplazado del cratón mal llamado Terreno de Norteamérica por la acción de una zona de corrimiento lateral izquierda de dirección noroestesureste ocurrida en el Jurásico y conocida como Megacizalla Mojave-Sonora (Anderson y Silver; 1979).

La geología de la zona costera del municipio de Caborca, Sonora, se compone principalmente de planicies eólicas, depósitos marinos recientes, y planicies aluviales del Cuaternario, limitadas tierra adentro por rocas graníticas del Terciario y rocas metamórficas e intrusivas del basamento regional del Terreno Caborca.

Unidades Litológicas y Estratigrafía de la zona del Desemboque.

Costera Depósitos Cuaternarios y Eólicos: Predominan arenas de playa, dunas costeras activas e inactivas y depósitos aluviales formados por la erosión de sierras cercanas y la acción del Golfo de California.Rocas Ígneas y Metamórficas: En las inmediaciones de la franja costera y cerros aislados afloran granitos, granodioritas del Laramídico y rocas metamórficas más antiguas del Precámbrico.Dinamica Litoral: El paisaje costero interactúa de manera directa con sistemas de planicies de marea y esteros, donde los sedimentos modernos enmascaran las estructuras pre-cenozoicas.

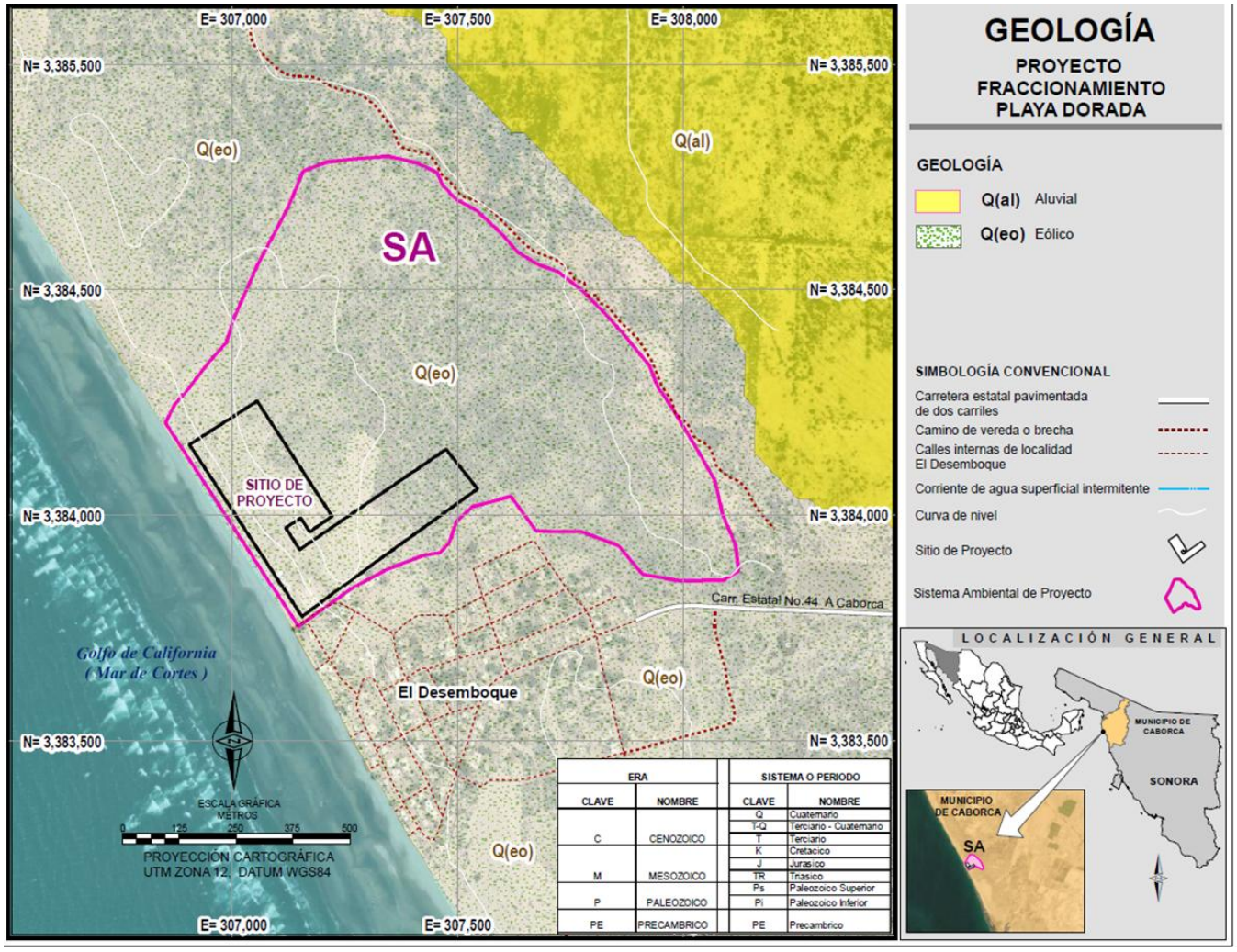


Figura IV.6 Geología en el SA de proyecto

GEOLOGÍA									
CLAVE	ENTIDAD	CLASE	TIPO	ERA	DIV_ERA	SISTEMA	UNION_SIST	SERIE	UNION_SER
Q(eo)	SUELO	N/A	eólico	Cenozoico	N/A	Cuaternario	N/A	N/A	N/A

Tabla IV.6 Geología en el SA del sitio de proyecto

Susceptibilidad del terreno

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica

En el área del proyecto no se reconocieron evidencias de fallas activas a las que puedan estar relacionados eventos sísmicos. Aún más, el área está alejada de las dos zonas sísmicas reconocidas en el Estado de Sonora.

La más cercana se ubica en el NE del estado, donde se ubican fallas activas en las que han ocurrido eventos telúricos en tiempos históricos (1887) afectando de la frontera hasta la población de Huásabas. La otra zona sísmica de Sonora se corresponde al Golfo de California.

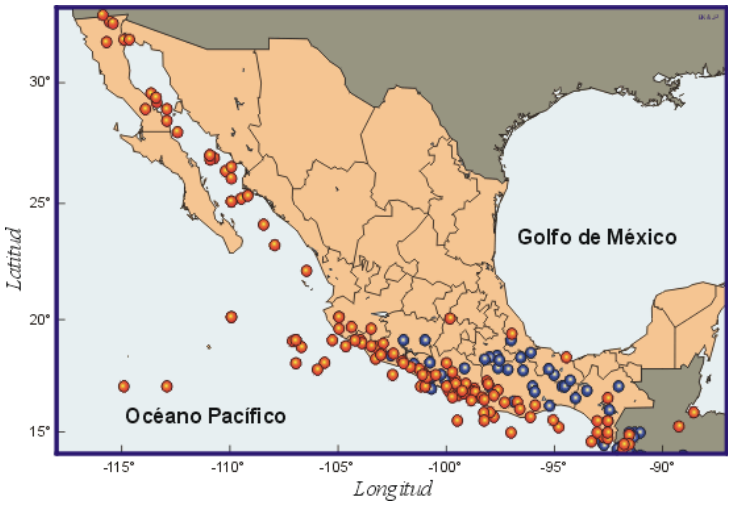


Figura. IV.7 Los grandes sismos de México (M>6.5).

Los puntos café representan sismos someros (profundidad menor a 50 km) mientras que los azules a sismos con profundidades mayores a 50 km. Nota: la estrella marca el sitio del proyecto

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica

De acuerdo al esquema del Servicio Sismológico Nacional, establecido para efectos de diseño antisísmico, el proyecto se localiza en la zona B, la cual se caracteriza por una frecuencia de sismos baja.

La zona no es susceptible de actividad volcánica y no hay evidencia en la región de que esté activo algún proceso de extrusión de magmas. El último evento que resultó en la formación de rocas volcánicas lo constituye la unidad basáltica la cual es de edad Pliocénica.



Figura. IV.8 Zonas sísmicas de la República Mexicana.

Fallas y fracturamientos

Las fallas geológicas que marcan la topografía sonorense muestran rasgos de los eventos geodinámicos a que ha estado sujeto el territorio estatal a lo largo de su vida geológica. Sin embargo, es importante señalar que esas trazas en algún tiempo fueron fallas activas, son planos de debilidad de la corteza terrestre y se encuentran bajo el efecto de alguna fuerza natural de compresión ó distensión, por lo cual pueden volver a activarse. Los municipios involucrados en estas fallas geológicas son San Luís Río Colorado, Puerto Peñasco, Agua Prieta, Fronteras y Esqueda, Trincheras, Huásabas, Cumpas, Sahuaripa, Hermosillo, Guaymas, Granados (INEGI, 2000d). En lo que respecta al municipio de Caborca, no se tiene conocimiento de la presencia de fallas y fracturamientos.

Desprendimientos y Deslizamiento de Masas Rocosas

Técnicamente hablando, un deslizamiento es un movimiento de la masa del suelo o roca la cual se desliza, moviéndose relativamente respecto al sustrato, sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estas superficies.

En el Estado de Sonora, se han presentado dichos fenómenos en los municipios de Guaymas, Empalme, Cananea, Nacozari, Yécora, Moctezuma, Nogales y Hermosillo.

Referente al SA del proyecto, como se mencionó anteriormente, queda fuera de todos los riesgos en cuanto a deslizamientos, ya que el proyecto no se encuentra en los municipios mencionados en el párrafo anterior, quedando exento de este tipo de riesgo.

Tipo de Suelos

En el área del Sistema Ambiental existen dos tipos de suelo dominantes siendo el Regosol con clave RGsosz+RGargl+ARyeca/1 cubriendo el 72.02% del SA y el tipo Arenosol ARsosz+ARca+RGcaar/1 con el 21.28% del área total del SA.

El Tipo de suelo Regosol con calificador RGsosz+RGargl+ARyeca/1

Corresponde a una asociación de Regosoles (RG) y Arenosoles (AR) de textura gruesa (/1), caracterizada por la presencia de fases de salinidad y pedregosidad típicas de zonas áridas.

Significado del Código Edafológico

RG (Regosol): Suelo muy joven y poco desarrollado formado sobre materiales sueltos o no consolidados.

sosz: Fase salina sódica (acumulación de sales solubles con presencia de sodio).

argl: Fase arcillosa o con acumulaciones superficiales de arcilla / fragmentos relacionados.

AR (Arenosol): Suelo arenoso muy permeable, profundo y suelto.

yeca: Fase yérmica calcárea (suelos de desierto con acumulaciones de carbonatos)./1: Clase textural gruesa (predominio de arenas o gravas).

Características Principales

- Desarrollo: Suelos jóvenes con horizontes muy escasos o ausentes.
- Textura: Gruesa y arenosa, altamente permeable y con baja retención de humedad.
- Limitantes: Alta susceptibilidad a la erosión eólica e hídrica, además de restricciones por salinidad/sodicidad en algunas subunidades.
- Uso: Principalmente vegetación natural de zonas áridas y uso limitado para agostadero extensivo.

El tipo de suelo Arenosol ARsosz+ARca+RGcaar/1

El Arenosol es un tipo de suelo que se compone principalmente de arena, con una estructura muy suelta y un perfil de desarrollo escaso. Se caracteriza por drenar el agua de forma muy rápida, retener pocos nutrientes y requerir técnicas especiales de manejo para la agricultura

Características principales del Arenosol

- Textura muy gruesa o franco-arenosa hasta al menos un metro de profundidad.
- Capacidad muy baja para retener humedad y fertilizantes (alta permeabilidad).
- Susceptibles al lavado rápido de nutrientes esenciales ante riegos o lluvias fuertes.
- Origen a partir de depósitos de arena recientes, ya sean de tipo marino, eólico o fluvial.

TIPO DE SUELOS EN EL SA											
CLAVE WRB	SUELO_1	CALIF_SEC1	CALIF_PRIM	SUELO_2	CALIF_SEC2	CALIF_PR_1	SUELO_3	CALIF_SEC3	CALIF_PR_2	TEXTURA	%
RGsosz+RGargl+ARyeca/1	REGOSOL	Sódico	Sálico	REGOSOL	arénico	gléyico	Arenico	Yérmico	cálcarico	GRUESA	72.02
ARsosz+ARca+RGcaar/1	ARENOSOL	Sódico	Sálico	ARENOSOL	No	cálcarico	Regosol	cálcarico	Arenico	GRUESA	27.98

Tabla IV.7 Tipos de suelo en el SA del sitio de proyecto

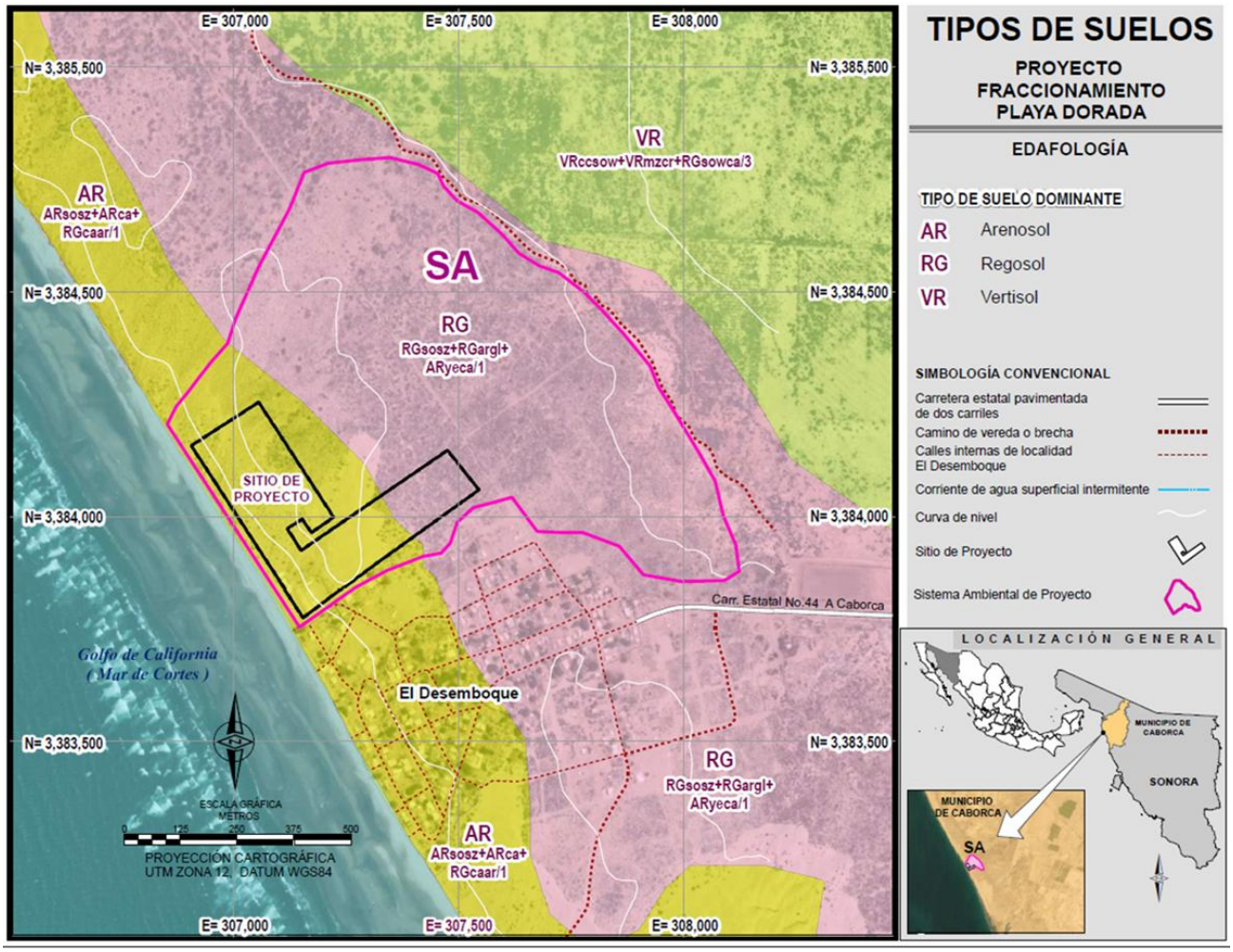


Figura IV.9 Tipos de suelo en el SA de proyecto

Con base en lo reportado por De la O, et al, (2009) la pérdida de suelo por erosión es más significativa por el efecto eólico. Si bien estos valores no son del área del predio sujeto a CUSTF. El caso particular de la erosión hídrica se considera severo por estar por arriba de las 200 ton/ha/año con base en lo establecido por el INE-SEMARNAT y Universidad Autónoma Chapingo (2007).

En el año 2002, la SEMARNAT y el Colegio de Postgraduados, realizaron el estudio de la Degradación de los Suelos causada por el Hombre escala 1:250,000. Martínez y Fernández (1983) estimaron la variación espacial de la erosión en el país a través del cálculo de la relación entre la producción de sedimentos y el área de drenaje de sus diferentes subregiones hidrológicas.

De esta forma, el área donde se encuentra el sitio en estudio está ubicada en la subregión 9, la cual está definida por una degradación de suelo del orden de 2 a 3 ton/ha/año, considerada como erosión leve. Lo anterior es coincidente con la FAO que indica que, desde el punto de vista edafológico la pérdida de suelo es tolerable o posible de aceptar, sin afectar de manera importante la productividad del mismo, cuando varía de 0.4 a 1.8 ton/ha/año (FAO, 1980, citado por CP. 1991). Con fines prácticos, esta cifra ha sido redondeada a 2 ton/ha/año.

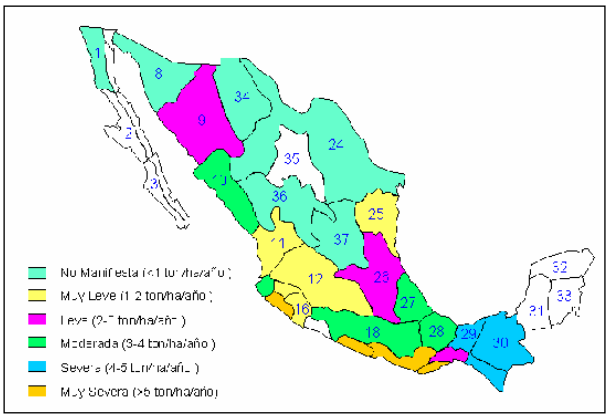


Figura. IV.10 Erosión de suelos en las diferentes cuencas de la República Mexicana.

Hidrología superficial

El Sistema Ambiental pertenece a la Región hidrológica No.8 denominada Sonora Norte, corresponde a la vertiente del Pacifico y a la cuenca B Río Concepción – A. cocospera, Subcuenca a R. de la Concepción con 14,566 km2. Así mismo el SA se ubica en la parte baja de la subcuenca R. de la Concepción en la localidad del Desemboque.

El Río Asunción es el nombre que toma el Río Magdalena al entrar a este valle. Este río es la corriente más importante de la Región Hidrológica No.8, ya que drena una superficie de 25,757 Km2, de los cuales, 310 corresponden a territorio de Estados Unidos de Norteamérica.

Sus límites son por el oriente, la cuenca del río Sonora; al sur la cuenca del río San Ignacio; al norte la de Sonoyta y la de los ríos San Pedro y Santa Cruz que escurren hacia el territorio de Estados Unidos.

El Río Asunción drena una superficie de 16,616 Km2 desde la estación hidrométrica Pitíquito II hasta su desembocadura en el Golfo de California. Sus afluentes más importantes son los arroyos el Coyote y Tesota.

La Presa Cuauhtémoc es la única fuente de abastecimiento de Agua Superficial del valle. Esta unidad por gravedad aporta una mínima cantidad de agua para riego agrícola. La presa se localiza en el municipio de Atil y capta las aguas provenientes del río Altar. Su vaso de almacenamiento tiene una capacidad de 60 Mm3, de los cuales sólo 40 Mm3 son disponibles. Cuando la capacidad de almacenamiento llega a ser del 60 al 70% se irriga una superficie de 2380 has. en tres municipios pequeños: Atil, Oquitoa y Altar.

El drenaje del área de estudio está constituido por una red de arroyos efímeros que conforman una red de drenaje con patrón paralelo orientado NE-SW que localmente presenta características de tipo dendrítico.

En el SA no se encuentran arroyos intermitentes definidos ya que desaparecen por la infiltración de suelo arenosos antes de llegar al mar.

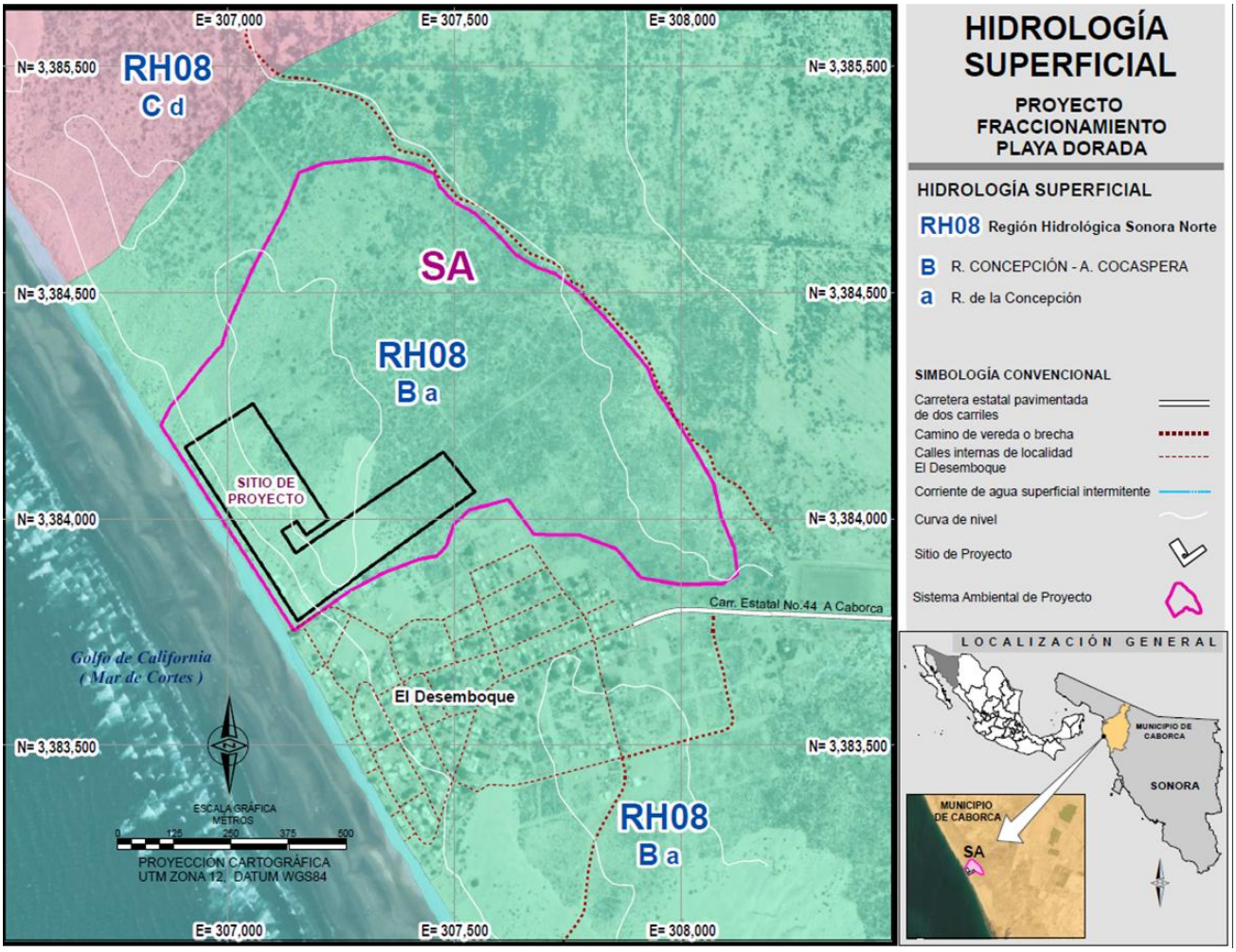


Figura. IV.11 Hidrología Superficial en el SA de Proyecto

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL						
CLAVE REGIÓN HIDROLÓGICA	**REGIÓN HIDROLÓGICA**	**CLAVE DE CUENCA**	**CUENCA**	**CLAVE DE SUBCUENCA**	**SUBCUENCA**	**TIPO**
RH08	SONORA NORTE	B	R. CONCEPCIÓN A. COCASPERA	a	R. de la Concepción	Abierta - Desacarga al Mar

Tabla IV.8 Hidrología Superficial en el SA del sitio de proyecto

Unidades de escurrimiento

Son áreas en las que el escurrimiento tiende a ser uniforme debido a sus características de permeabilidad, cubierta vegetal y precipitación media principalmente. Como resultado del análisis de estos factores, se obtiene un coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje del agua precipitada que drena o se acumula superficialmente.

El sitio del proyecto y su Sistema Ambiental se ubica en la unidad de escurrimiento de la precipitación media anual de 0-5% (SPP, 1983b),

El coeficiente de escurrimiento de 0 a 5% (frecuentemente expresado como 0 a 05%) representa el rango mínimo de la proporción de agua de lluvia que se convierte en escorrentía superficial según las cartas hidrológicas oficiales (como las del INEGI). Indica zonas muy planas, altamente permeables o con gran capacidad de infiltración donde casi no hay flujo superficial.

Características del Rango:

Porcentaje de escurrimiento: Menor al 5% del agua precipitado.

Comportamiento hídrico: La mayor parte del agua se infiltra en el terreno o se evapora.

Factores asociados: Terrenos muy planos, suelos arenosos muy permeables o presencia de vegetación densa que retiene el agua.

Hidrología subterránea

De acuerdo con los SEV's realizados por las empresas TMI (1975) e ICG (1977), y los TEM´s realizados por la CONAGUA (2007), es posible definir la presencia de un acuífero constituido en su porción superior por depósitos aluviales y en su porción inferior por gravas y arenas empacadas en arcillas. Hacia la zona de El Desemboque se presentan cuatro horizontes de distinta composición y granulometría.

La permeabilidad es la capacidad de una roca para permitir la circulación del agua a través de ella. Cuantitativamente su valor está dado por el coeficiente de permeabilidad, la cual se define como el caudal que circula a través de un área unitaria transversal al flujo, bajo un gradiente hidráulico unitario.

La capa más somera corresponde con gravas, arenas y arcillas, en la cual el contenido de arcillas disminuye hacia la parte costera, esta capa tiene un espesor que varía, de sureste a noroeste, de 50 a 150 m aproximadamente; debajo de esta capa se encuentra una capa de arcilla azul con un espesor mayor a 150 m, el cual se incrementa hacia la parte noroeste de El Desemboque. Subyaciendo a la arcilla azul se encuentra una arcilla de color marrón con gravillas, con un espesor aproximado de 100 m; y finalmente, a una profundidad aproximada de 250 m se encuentra la capa de cuarcita alterada.

En el Sistema Ambiental de proyecto se encuentra sobre una unidad geohidrológica de material no consolidado con rendimiento alto mayor a 40 litros por segundo (lps).

Lo cual se determina como un tipo de formación geológica superficial como gravas, arenas y depósitos aluviales suelto que tiene una gran capacidad para almacenar y dejar pasar agua subterránea, permitiendo extraer un caudal superior a 40 lps por pozo.

Su principal característica y composición; Sedimentos sueltos de origen aluvial, fluvial o costero (arenas, gravas, cantos rodados).

Porosidad y permeabilidad: Muy altas, lo que facilita el flujo libre del agua subterránea entre los espacios de los granos.

Tipo de acuífero: Comúnmente corresponde a acuíferos libres o semiconfinados muy productivos en valles y llanuras aluviales.

HIDROLOGPIA SUBTERRANEA EN EL SA Y PROYECTO			
CVE GEOHID	**DESCRIPCÓN**	**% CUBRIMIENTO DEL SA**	**% CUBRIMIENTO DEL PROYECTO**
6a	Material no consolidado con rendimiento alto > 40 lps	100%	100%

Tabla IV.9 Hidrología Supebterránea en el SA del sitio de proyecto

Acuífero correspondiente al SA

El Acuífero correspondiente al SA del proyecto es el 2605 denominado Caborca, este mismo pertenece al Organismo de Cuenca Noroeste. El territorio completo que cubre el acuífero está cubierto por dos decretos de veda. El primero rige en la porción central y está sujeto a las disposiciones del "Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende la región de Altar. Pitiquito y Caborca, estado de Sonora", publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 18 de Octubre de 1962. Este decreto es tipo III, en las que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

De acuerdo con las unidades hidrogeológicas identificadas y los sondeos geofísicos ejecutados, es posible definir que el acuífero es de tipo libre, con presencia de condiciones locales de semiconfinamiento debido a la presencia de estratos de arcillas.

El Acuífero Caborca presenta una topografía que se caracteriza por la distribución de bloques levantados y caídos correspondientes a la tectónica Basin and Range del Terciario y eso hace que la geometría del acuífero sea sumamente irregular y compleja. Por lo mismo, existe un patrón hidrogeológico de recarga y flujo también complejo, que requiere de estudios más detallados para su definición.

En relación a la zona del acuífero donde se encuentra el SA:

La Zona Costera separada de la Zona Centro por medio de un parteaguas subterráneo, se caracteriza por ser un delta acotado por la paleotopografía, donde actualmente se presenta un proceso incipiente de intrusión marina.

Disponibilidad:

Para el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, se aplica el procedimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, que establece la metodología para calcular la disponibilidad media anual de las aguas nacionales; en su fracción relativa a las aguas subterráneas, menciona que la disponibilidad se determina por medio de la siguiente expresión:

$$DAS = Rt – DNCOM – VCAS \quad (3)$$

$$DAS = 212.9 – 0.0 – 307.574119$$

$$DAS = – 94.674119 \text{ hm3/año}$$

La cifra indica que no existe un volumen de agua subterránea para otorgar nuevas concesiones, por el contario su déficit es de 94'674,119 m3 anuales, que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero.

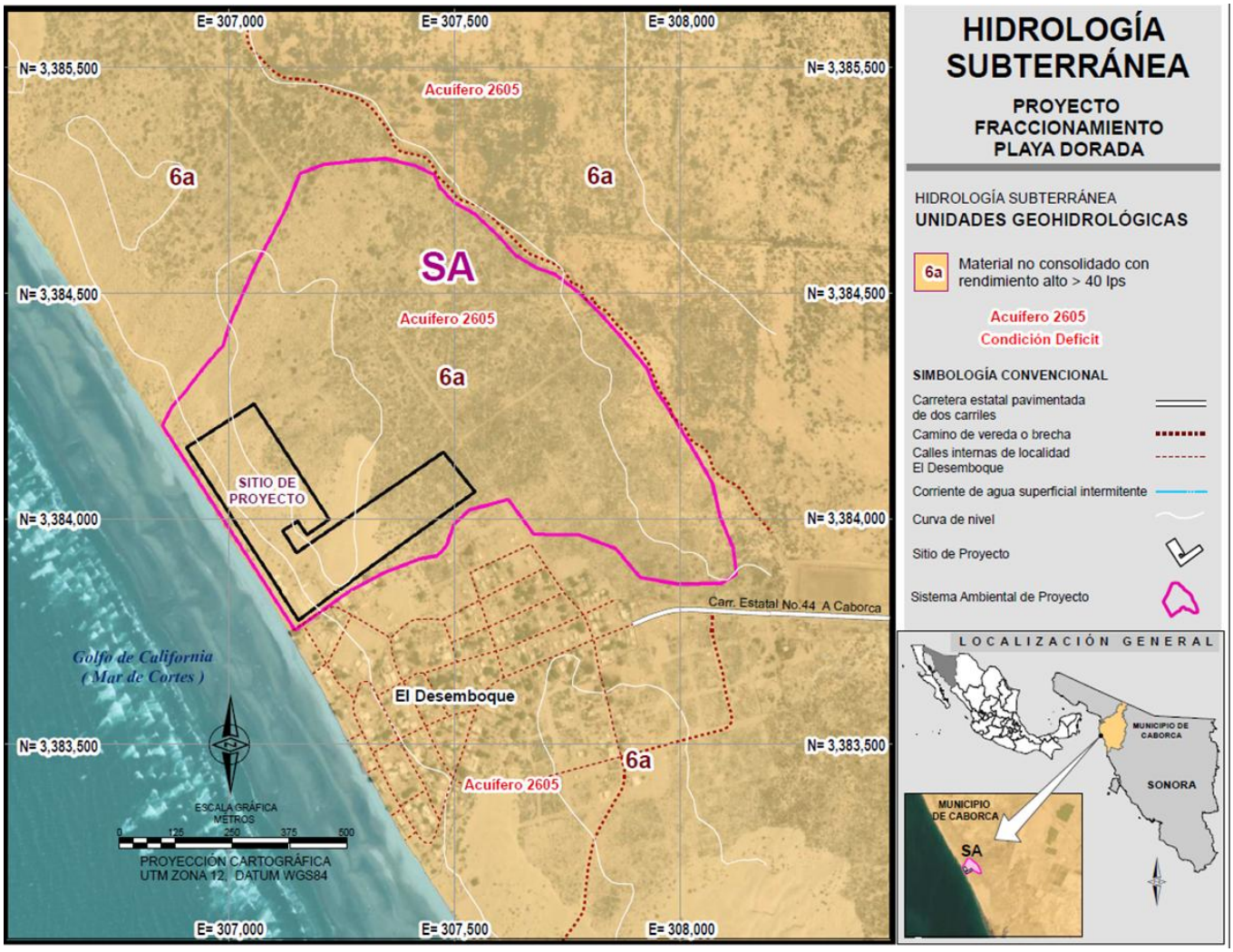


Figura. IV.11 Hidrología Subterránea en el SA de Proyecto

Tipos de Vegetación

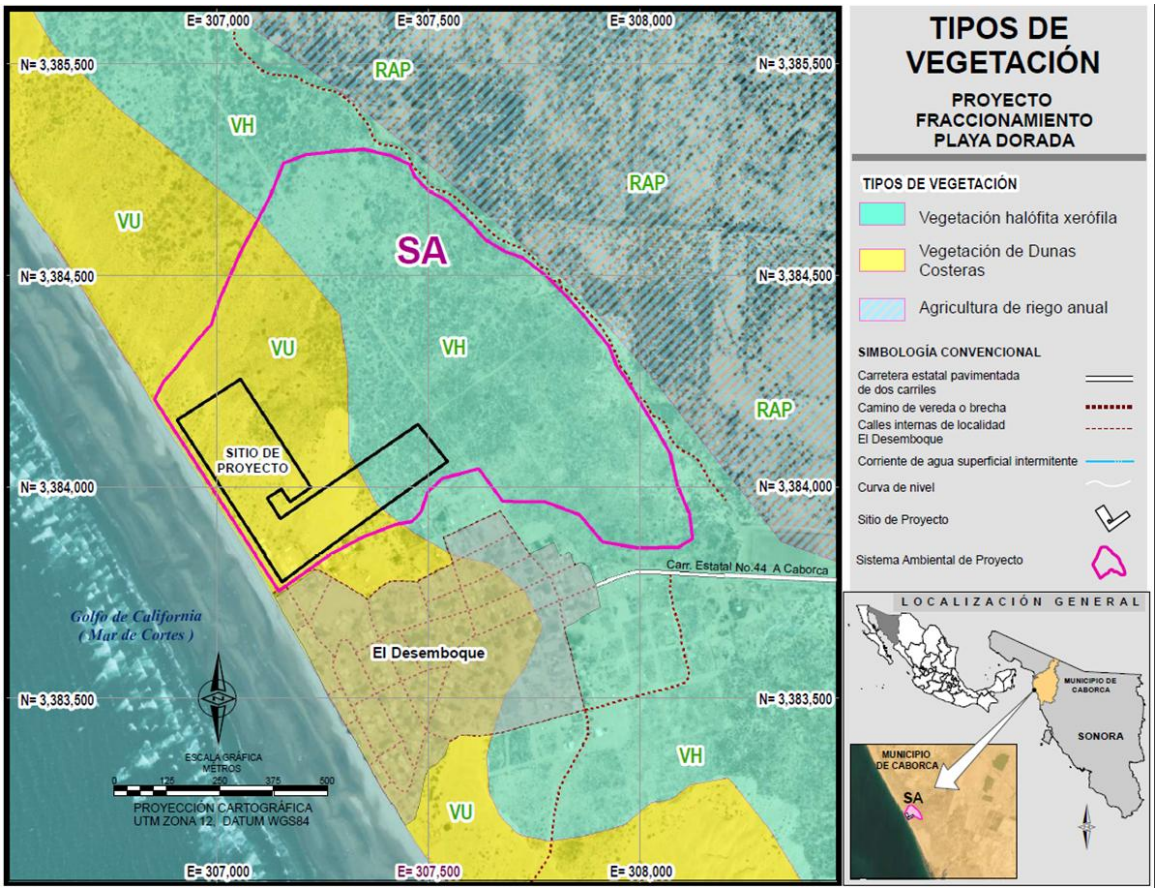
De acuerdo a la Carta de Uso de Suelo y vegetación versión digital (Conjunto de Datos Nacionales escala 1:250,000) de INEGI, en el Área del SA y del proyecto “El Fraccionamiento Playa Dorada” se distribuyen dos tipos de vegetación denominados:

1). – Vegetación halófila xerófila (parte noreste del SA) y 2). - Vegetación de dunas costeras (zona oeste del SA), los cuales, según el mismo INEGI los describe de la siguiente manera:

La vegetación halófila xerófila es un tipo de comunidad vegetal adaptada para sobrevivir simultáneamente a la escasez extrema de agua (xerófila) y a altas concentraciones de sales en el suelo o el agua (halófila). Se encuentra comúnmente en planicies costeras áridas.

En el área del SA se encuentran las especies como Atriplex barclayana, Sesuvium portulacastrum y escasas Cylindropuntia.

La vegetación de dunas costeras se caracteriza por altamente especializadas para tolerar suelos arenosos móviles, alta salinidad, radiación solar intensa y escasez de humedad.



Específicamente en el sitio de proyecto no se encuentran áreas con vegetación ya que han sido alterados desde hace años atrás por actividades turísticas como zona de acampar, paseo en cuatrimotos, paseos en carros 4x4 etc.

Fauna

A nivel regional, en el estado de Sonora se tienen registradas 37 especies de anfibios, que representan el 13% de las especies presentes en México; 135 de reptiles, que corresponden al 19% de las especies nacionales; 484 de aves, que representan el 47%, y 149 de mamíferos, que corresponden al 33%. (Ramammoorthy, 1993).

Las comunidades faunísticas de la región bajo estudio están asociadas al tipo de vegetación y flora del lugar que corresponde según el INEGI (2000) a la zona del SA y proyecto

El apartado de fauna silvestre del área de interés del proyecto partió de la revisión bibliográfica de Guías especializadas y de la consulta de la CONABIO, a través de la página en línea del Portal de Geoinformación, del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) cuya liga es http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/, así como trabajo de campo que se llevó a cabo durante los muestreos de vegetación para la obtención de registros faunísticos del área.

Para la estimación de índices de diversidad de especies se llevaron a cabo 6 puntos de muestreo (mismo que se utilizaron para muestreo de flora), rectangular con 62.5 m de largo y 8m de ancho dando una superficie de 500 m2.

Esfuerzo de muestreo

El esfuerzo de muestreo viene a ser la cantidad total de unidades de muestreo desplegadas o efectuadas en un determinado hábitat, ecosistema o área de interés, y en una ubicación temporal determinada; la implementación de las unidades de muestreo tiene como finalidad establecer o conocer ciertas características de una comunidad, poblacional animal (Riqueza, abundancia, por ejemplo) y otros elementos (Magurran y Mc Gill, 2011).

Paisaje

Existen varios métodos para realizar la valoración del paisaje, éstos pueden ser directos e indirectos. En los primeros la valoración se realiza a partir de la contemplación de la totalidad del paisaje, mientras que los indirectos incluyen métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje, analizando y describiendo sus componentes.

Para nuestro caso en particular, se eligió el método indirecto de *Valoración a Través de los Componentes del Paisaje*. En el cual se usan las características físicas del paisaje; tales como usos de suelo, topografía, etc. Cada unidad se valora en términos de los componentes para después agregarse y obtener un dato final.

El análisis del paisaje clasifica de manera sistematizada los elementos geológicos, geomorfológicos, edafológicos y de la cobertura vegetal, así como el uso de suelo que caracterizan las diferentes unidades de paisaje. La evaluación del paisaje se basa en características subjetivas calificando la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad, de cada una de las unidades ambientales encontradas al interior del predio que se modificará, así como del entorno inmediato (zona de influencia del proyecto). Estas tres características subjetivas son evaluadas para considerar como podrían ser afectadas por la operación del proyecto.

Visibilidad

La visibilidad con mayor valor paisajístico es de tierra-mar, caracterizada esta zona como un paisaje costero con una amplia llanura semidesértica constituida por vegetación halófita lo que le otorga una amplia visibilidad hacia el mar.

Esta visibilidad crea un escenario de valor paisajístico alto, debido a que el terreno presenta una baja densidad de vegetación y de pendiente suave hacia la costa.

Su visibilidad es alta ya que se pueden apreciar la mayoría de estas características desde cualquier punto en esta zona, mientras que la calidad visual del entorno inmediato varía para cada uno de los componentes listados siendo los que le otorgan la elevada calidad paisajística ya que el fondo escénico está conformado por las grandes masas de agua marina.

Calidad paisajística

Esta visibilidad crea un escenario de valor paisajístico alto, debido a que el terreno presenta una baja densidad de vegetación y de pendiente suave hacia la costa.

La calidad paisajística se enmarca en el escenario de valles extensos que drenan hacia la costa, las amplitudes del cauce por las escorrentías desaparecen, por los suelos arenosos y los parches de vegetación. El suelo presenta gran transformación por actividad humana a nivel local.

Fragilidad

La fragilidad es la susceptibilidad del ambiente de ser transformado por elementos naturales o humanos, sobre todo transformaciones significativas y permanentes.

El sitio donde se realizarán las obras está deteriorado por las actividades antropogénicas principalmente la actividad agrícola insipiente, así como mancha urbana en la localidad. Analizando el contexto general del sistema paisajístico, se concluye que actualmente existe una alta afectación debido a las actividades humanas

Evaluación de la calidad intrínseca, calidad visual y absorción visual del paisaje.

La evaluación del paisaje para el presente proyecto se realiza utilizando el método de valoración a través de componentes del paisaje y se parte del concepto que define a la *estética* como "*aquello que está relacionado con las características tanto de los objetos observados como las de los seres humanos que los perciben y cuya combinación hace que el objeto sea agradable o desagradable"*, referido a Conesa Fernandez-Vítora (1995).

Para el caso de la **Calidad Intrinseca** se consideran los siguientes factores ambientales:

- Uso del Suelo y Vegetación (USV)
- Ecosistemas y/o componentes característicos o únicos (ECU)

Para **Calidad Visual**, se considera los siguientes factores ambientales:

- Centros de población
- Infraestructura de comunicación terrestre

Para el caso de **Absorción Visual** se consideran los siguientes elementos:

- Pendientes
- Heterogeneidad de vegetación
- Contrastes

Para evaluar los criterios anteriores, se toma en cuenta las características de la tabla IV.1., para evaluar el paisaje.

Una vez dados los valores a cada uno de los factores ambientales considerados como de mayor importancia en el paisaje, se utiliza la siguiente formula:

$$CI = 1/6 (USB + ECU)$$

$$CV = 1/6 (AH + VC)$$

$$AV = 1/9 (P + HV + C)$$

El origen de la escala de valoración es de 0.33, debido a que es el valor más bajo que se puede obtener para este índice, por lo que queda de la siguiente manera:

$$0.33 \leq CV \leq 1$$

Con los valores obtenidos se tiende a clasificar la calidad intrínseca, visual y absorción visual del paisaje en baja, media o alta en función del siguiente rango de valores:

CI o CV =	0.33 – 0.54	Baja
	0.55 – 0.77	Media
	0.78 – 1.00	Alta
AV =	0.78 – 1.00	Baja
	0.55 – 0.77	Media
	0.33 – 0.54	Alta

Tabla IV.5. Criterios para la Clasificación del Paisaje

Calif.	Calidad Intrínseca (CI)		Calidad Visual (CV)		Absorción Visual (AV)		
	Uso de Suelo y Vegetación (USV)	Ecosistemas Característicos o Únicos (ECU)	Asentamientos Humanos (AH)	Vías de Comunicación (VC)	Pendientes	Heterogeneidad Vegetacional	Contraste
3	Existen masas vegetales continuas y gran variedad de especies vegetales	Se ubica dentro de ecosistemas únicos naturales incidiéndolos directamente	Localización de asentamientos humanos a menos de 2 km con respecto al proyecto	Existencia de autopistas o carreteras federales	Poco inclinado (0 – 25 % pendiente)	Baja o nula diversidad y de escaso interés	Discordancia visual alta entre suelo-vegetación y/o suelo-roca
2	La cubierta vegetal es casi continua y presenta una diversidad de especies media	Se ubica dentro de ecosistemas únicos seminaturales, pero sin afectarlos directamente	Localización de asentamientos humanos entre 2.0 y 5.0 km con respecto al proyecto	Existencia de carreteras estatales y brechas en buen estado	Inclinado (25 – 55% pendiente)	Diversificación media y de mediano interés	Discordancia visual moderada entre suelo-vegetación y/o suelo-roca
1	La cubierta vegetal es discontinua y la diversidad de especies es baja	Se ubica fuera de ecosistemas únicos naturales o seminaturales, pero los incide indirectamente	Localización de asentamientos humanos a más de 5.0 km con respecto al proyecto	Existencia de brechas	Inclinado fuerte (pendiente > 55%)	Diversificada e interesante	Discordancia visual baja entre suelo-vegetación y/o suelo-roca
	CI = 1/6 (USV + ECU)		CV = 1/6 (AH + VC)		AB = 1/9 (P + HV + C)		

Resultados

Tabla IV.16. Valoración de la Calidad Intrínseca y la Calidad Visual del Paisaje del "Fraccionamiento Playa Dorada"

Calif.	Calidad Intrínseca (CI)		Calidad Visual (CV)		Absorción Visual (AV)		
	Uso de Suelo y Vegetación (USV)	Ecosistemas Característicos o Unicos (ECU)	Asentamientos Humanos (AH)	Vias de Comunicación (VC)	Pendientes	Heterogeneidad Vegetacional	Contraste
1	1	1	3	1	3	3	1
	CI = 1/6 (USV + ECU)		CV = 1/6 (AH + VC)		AV = 1/9 (P + HV + C)		
	CI= 1/6 (1 + 1) 0.333 = BAJA		CV= 1/6 (3 + 1) 0.66= MEDIA		AV= 1/9 (3+ 3 + 1) 0.77 = ALTA		

Para el caso de la **Calidad Intrínseca del Paisaje**, el resultado arrojado fue BAJO debido a que básicamente el sitio se encuentra impactado por actividades previas al proyecto. Y, a que la vegetación ahí presente se encuentra fraccionada y de una diversidad relativa baja.

En cuanto a la **Calidad Visual del Paisaje**, igualmente tenemos un valor MEDIO, siendo este considerado por la presencia de la cantidad de brechas en su tramo hacia los campos agrícolas al norte del proyecto y además de estar contiguo al poblado El Desemboque, Caborca, Son; así mismo los asentamientos humanos más cercanos colindan con el proyecto.

Para la **Absorción Visual del Paisaje**, tenemos una valoración ALTA; debido a que presenta un terreno poco inclinado con pendientes suaves menores a 25%; la vegetación NO se presenta diversificada y la que se encuentra presente está fragmentada y por último, presenta una discordancia visual baja entre suelo-vegetación, no existiendo una marcada diferencia de colores texturas entre el suelo y la vegetación, así como de las rocas y el suelo.

Figura IV.3.- Área del proyecto a una distancia de 38.0m del Golfo de California



IV.2.4 Medio socioeconómico

Es a partir de 1949 con la aplicación del Proyecto de colonización y la implementación de nuevas tecnologías de extracción fue que inicio la actividad agrícola en la región de la Costa de Caborca, que se inició un dinámico crecimiento de la población. Este fenómeno se ha sostenido hasta la actualidad, debido a la diversificación de la economía que ha permitido la generación de empleos en comercios y servicios.

El hecho de que la ciudad de Caborca se conocía como "*la perla del desierto"* se debe el aumento de sus actividades económicas de la región como lo son la agricultura de exportación, la minería y el turismo.

Actualmente el municipio de Caborca concentra el 3.03% de la población total del Estado de Sonora. El proyecto se encuentra al Sur de la ciudad donde se desarrollan varios usos de suelo predominando el de zona de salvaguarda y recreación.

Crecimiento y distribución de la población.

Según los datos del Censo General de Población y Vivienda 2020, el municipio de Caborca tiene una población total de 89,122 habitantes, de los cuales 44,736% son hombres y 44,386% mujeres, observando una composición demográfica por sexo de casi 50% y 50%, respectivamente. Ésta se encuentra distribuida en las distintas localidades del municipio; Heroica Caborca concentra el 75.85% de la población total municipio, siendo entonces la localidad más poblado de la Entidad. La densidad poblacional es 8.4 habitantes por kilómetro cuadrado, el índice de masculinidad es de 101, lo cual implica que por cada hombre hay una mujer residiendo. La población es su mayoría es joven, registrando una edad mediana de 29 años. La población indígena que tiene el municipio abarca el 0.84% del total de la población.

La tasa de crecimiento poblacional entre 2010 y 2020 fue de 9.61% lo que representa una disminución en 0.92% con respecto a la tasa de crecimiento anual que fue de 1.58%, situación que se espera revertir con la aplicación del proyecto por la creación de nuevas oportunidades de empleo.

Estructura por sexo y edad.

La distribución de la población por grupos de edad es el siguiente: la población de 0 a 4 años representa el 7.94% y de 5 a 9 el 9.11%; la personas que pertenecen a los grupos de 10 a 14 y de 15 a 19, abarcan el 18.11%, la población joven de los rangos de 20 a 29 años, el 15.85%, los grupos que abarcan de los 30 a los 44 años de edad, el 21.92%, de 45 años a 59 el 16.15%, y la población adulta mayor de 60 años y más representa el 9.65% del total de la población.

El promedio de hijos nacidos vivos de una mujer es de 2, aspecto que expresa la tendencia nacional de la reducción de la natalidad y del proceso de envejecimiento de la población, como consecuencia de una mayor sobrevivencia en edades mayores.

Natalidad y mortalidad.

La tasa de natalidad estatal al año 2020 es de 1.69 nacimientos por cada 1000 habitantes y a de mortalidad es de 5.5 por cada 1000 habitantes, a nivel estatal. (Perspectiva estadística Sonora, INEGI, diciembre 2020).

Población económicamente activa.

Caborca cuenta con el 55.88% de la población municipal mayor a los quince años, de los cuales el 60.6% se encuentran en edad de trabajar. La ciudad cuenta con una tasa de ocupación alta de 94.5% lo que denota el gran número de empleos generados para 2020.
Por otro lado, en minoría, de la población no económicamente activa la no disponibilidad para trabajar predomina en el rubro con un 44.2%. La PNEA está clasificada por los estudiantes, quehaceres domésticos, pensionados y/o jubilados, edad avanzada, incapacitados para trabajar por el resto de su vida y otros inactivos. En el siguiente cuadro se aprecia la distribución de los rubros en comparación con el porcentaje estatal. (PMDU 2013-2015).

Niveles de marginación.

Las marginaciones en el municipio de Caborca nos indican: que, de un total de la población de 89,122 habitantes, su población marginada es el 0.91% que representa 811 habitantes. Lo que representa un grado muy bajo de marginación. (CONAPO, 2020)

Grupos étnicos.

La población indígena que tiene el municipio abarca el 0.84% del total de la población.
En el municipio de Caborca el principal grupo étnico son los Tohono O´odham (Pápagos), a los cuales se les suman poblaciones indígenas migrantes mixtecos, zapotecos y triquis por razones laborales

Religión.

En materia de religión, la principal que se profesa es el catolicismo, es decir 76%; el grupo religioso que comprende los protestantes, evangélicos y bíblicos, representa el 11%, un 0.1% lo representa otras minorías religiosas de origen oriental, judaico, islámico y new age, entre otras. El restante 12% no profesa ningún culto.

Servicios públicos.
Agua (potable, tratada), Energéticos (combustibles, Electricidad, Sistema de manejo de residuos. cobertura básica de servicios públicos administrados principalmente por el H. Ayuntamiento de Caborca.

En la zona de influencia del proyecto se cuenta con energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, telefonía fija y celular. Servicio de internet y televisión por cable, servicios de alcantarillado municipal, nomenclatura de calles.

Centros de Salud. Indicar su distancia al predio.

Para consulta externa se cuenta con 3 Unidades médicas en Caborca siendo estas los Centro de Salud Caborca, Distrito de Salud 02 y el Hospital General de Caborca, además de distintas clínicas y hospitales de índole privado.

El proyecto se ubica en la zona norte de la localidad de la localidad de El desemboque, las construcciones que se encuentran predominan las viviendas unifamiliares de tipo rural.

Características de la vivienda: Casas habitación de uno y dos niveles, muchas de ellas de uso sencillo o tradicionales de la comunidad local.

Infraestructura y mejora: Se han implementado programas gubernamentales de mejoramiento social para sustituir letrinas por la construcción de cuartos de baño integrados a las viviendas.

Uso vacacional/residencial: Cerca de la franja de playa existen también propiedades más amplias o residencias secundarias de dos niveles con terrazas y áreas de asador orientadas al turismo o descanso.

Hacia el sur del proyecto colinda con viviendas, al norte y oriente con terrenos de agostadero y al poniente con la playa.

Desarrollo Económico., la localidad de El Desemboque es en la actualidad un pequeño puerto pesquero en el que se está desarrollando una industria de turismo de aventura, atraído por sus paisajes, playas y dunas desérticas donde se pueden practicar actividades recreativas tanto en la playa como en el desierto; cuenta con pequeños restaurantes y supermercados, así como gasolinera y servicios de mecánica

Medios de comunicación, la localidad de El desemboque se conecta con la Heroica ciudad de Caborca mediante la carretera Estatal 044 a una distancia de 102 km y de 42 kilómetros de la población de Plutarco Elías Calles (La Y Griega) con los que se comunica a través de la Carretera estatal 044 de Sonora, que comienza en Caborca y culmina en Desemboque, atravesando varios centros agrícolas del municipio y el desierto.

IV.2.5 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 el sistema ambiental regional delimitado (SA).

Para el caso particular del proyecto turístico: “Fraccionamiento Playa Dorada”, el diagnóstico ambiental se fundamentó en el análisis de la información que se presentó en los apartados anteriores del presente capítulo.

El análisis de factores ambientales que inciden dentro el proyecto, tenemos que el proyecto Turístico; “Fraccionamiento Playa Dorada”, concretamente las 11-10-20.59 ha, se ubica dentro de la unidad de clima Muy seco semicálido BWhw(x'), en la unidad de la Provincia fisiográfica denominada Llanura Sonorense/ Sierras y Llanuras Sonorenses/ Sistema terrestre 500-0/01 denominada Llanura aluvial , así

como la unidad de la UAB 8/Región Ecológica 15-33 del POEGT, más en la unidad de la UGA 20 del POETS-2026 al igual que pertenece a la RH08 Sonora Norte cuenca (B) R. Concepción, Arroyo Cocospera en la subcuenca (a) Río de la Concepción, Geo-hidrológicamente hablando pertenece a un tipo unidad 6a de materiales no consolidados con rendimientos altos mayor de 40 lps, Geológicamente el terreno está compuesto de una envolvente de suelo eólico, en materia de suelos el predio tiene dos unidades reconocibles ambas de Regosol Sálico + Regoslo Arénico gléyico arenisco calcárico con textura gruesa, sin superficie rúdica y otro Arenosol Sódico Sálico + Arenosol Calcárico arénico con textura gruesa sin superficie rúdica, igualmente en materia de vegetación se reconocen dos unidades una con tipo de Vegetación halófita xerófila V igualmente en materia de vegetación se reconocen dos unidades una Vegetación de dunas costeras VH con 63.78, seguida de una Vegetación halófita xerófila VH con 29.93% y finalmente una de la superficie VH Asentamiento humano ocupando un 6.29%del predio, seguida de una, es de desarrollo de la vegetación primaria sin tener fase de vegetación secundaria, los usos potenciales del predio son Agrícola, Pecuario y Forestal, siendo una sola envolvente en cada potencial a saber; Terrenos aptos para la agricultura mecanizada continua +Terrenos aptos para el desarrollo de praderas cultivadas con

Aunque en la realidad el predio no cuenta con recursos forestales o Aptitud forestal, para proveer los servicios ambientales, para recuperar sus potenciales descritos, el uso turístico del fraccionamiento, le genera el uso de suelo más apto.

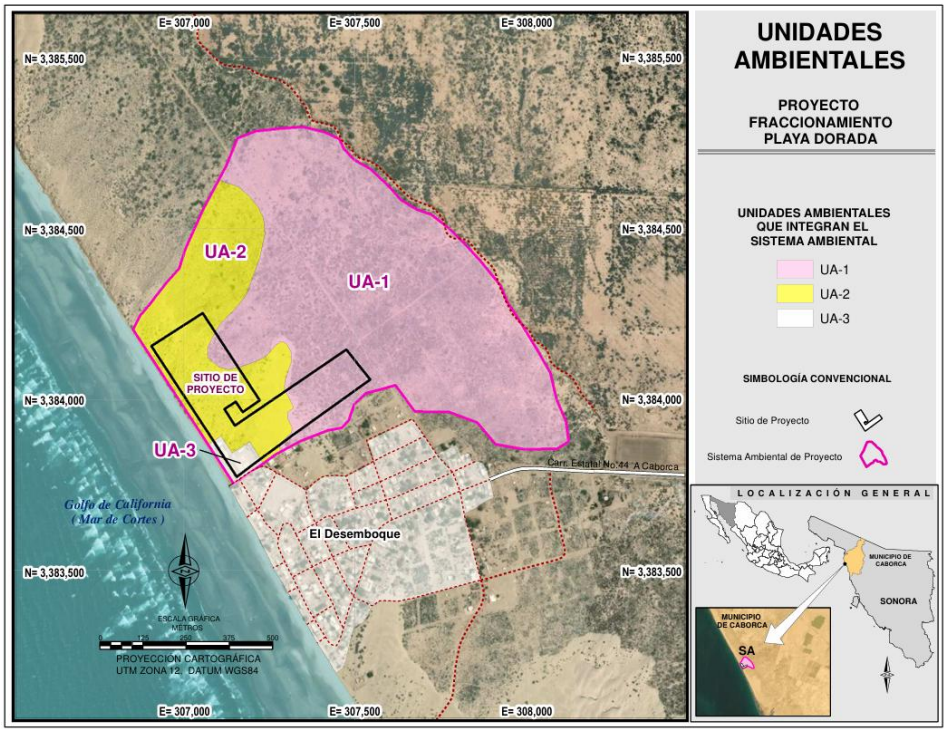


Figura IV. 4. – Unidades Ambientales del proyecto turístico: Fracc. Playa Dorada en 11-10-20.59ha.

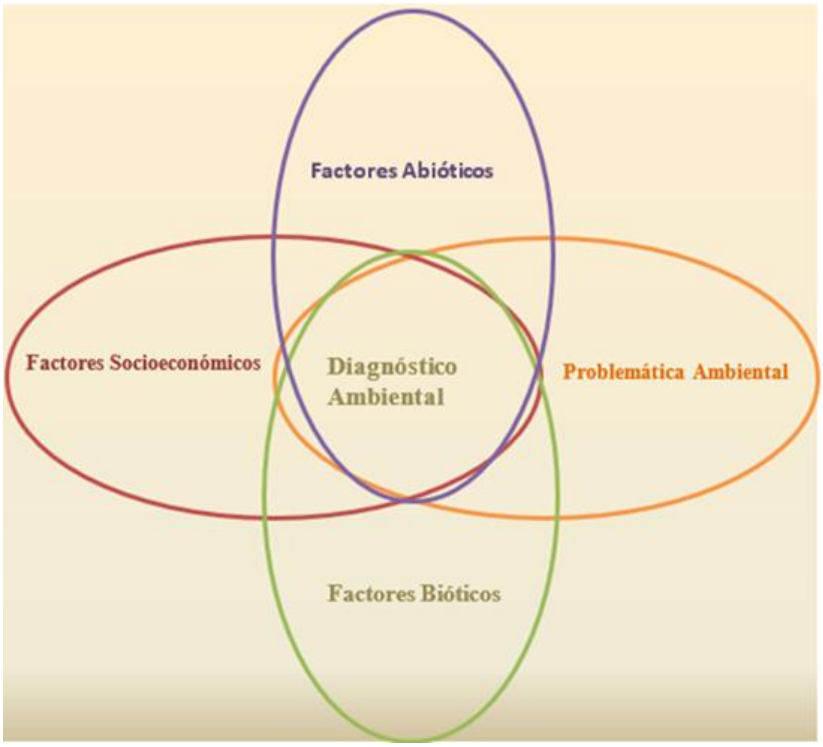


Figura IV.5. Diagrama del Diagnóstico Ambiental

- Características físicas

El área de estudio del proyecto turístico se ubica en el sistema ambiental denominado “Fraccionamiento Playa Dorada perteneciente a las Provincias Llanura Sonorense y; subprovincias Sierras y Llanuras Sonorenses, están constituidas litológicamente por material tipo eólico.

Clima.- De acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, el tipo de clima presente en el área de estudio corresponden al tipo de climas de los Muy Secos, subtipo de los cálidos y semicalidos; BWhw(x’). Registran promedios de temperaturas entre 18 y 22 ºC, donde la temperatura del mes más frío es de < 18ºC. Presenta un régimen de lluvias de verano con invierno fresco.

Geología.- La historia geológica de la zona se asignadas al Precámbrico y al Terciario, deben considerarse los efectos causados por la Revolución Mazatzal y la Orogenia Greenville, así como la Orogenia o magmatismo del Terciario Medio. Una vez culminado el proceso de subducción de la placa oceánica en el Mioceno Medio (hace trece millones de años), comenzó a actuar en la región una tectónica distensiva, a la que se atribuye principalmente la formación del sistema de fracturas y fallas normales con orientación N-S y NW-SE, que originaron a su vez las sierras y valles paralelos, que es la expresión morfológica más representativa de la región.

Suelo.- Los tipos de suelos identificados para el área de estudio corresponden a Regosol Sálico con clave RGsosz el cual se encuentra en las partes altas del área de estudio. Este suelo generalmente asociado a RGargl/1 Regosol Arénico gléyco de textura gruesa y sin superficie rúdica, que sustenta vegetación halófita; la otra unidad de suelo colindante y paralelamente a la costa es el Arenosol Sódico

Sálico Arsosz +Arca+RGcaar/1 con Arenosol calcárico arénico de textura gruesa, sin superficie rúdica, que sustenta vegetación de dunas costeras.

Hidrología superficial. - El sistema ambiental se ubica dentro de la región hidrológica Sonora Norte (B) R. Concepción-Arroyo Cocóspera, subcuenca (a) Río de la Concepción. El terreno no se encuentra cerca de cuerpos de agua lóticos importantes, ya que los más cercanos corresponden a arroyos de comportamiento intermitente.

Hidrología subterránea. - En el área del proyecto existen un tipo de atributo del arreglo de la unidad geohidrológica. En particular, el material no consolidado con rendimiento alto mayor a los 40 lps presente en toda el área tiene posibilidades altas para formar un acuífero influido por la formación geológica de aluviones y suelo eólico paralelos a la costa, con dos tipos de suelo Regosol y arénico. Esta unidad geohidrológica se encuentra dispersada en toda el área de la cuenca, principalmente en los sedimentos no consolidados ampliamente distribuidos y sobresalientes del Desierto de Altar.

Flora. - La vegetación presente en el predio es del tipo Vegetación halófita y vegetación de dunas costeras, con una densidad baja y distribución heterogénea, las especies dentro del área del proyecto se encuentra representadas en la cuenca, no se encontraron especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora como medida de mitigación.

Fauna. - La fauna se distribuye con relación a los tipos de hábitat que existen y que están estrechamente relacionados con la vegetación y la flora y las condiciones físicas.

Ordenamientos. - El terreno no se encuentra cerca ni dentro de un área natural protegida, más si dentro de la UAB 8/Región ecológica 15.33 del POEGT, así como de la UGA 20 del POETS-2026.

En general, de acuerdo en lo observado en campo y lo expuesto en el presente documento, la principal problemática que se presenta en el área de estudio es la siguiente:

- La conservación de los recursos naturales y especialmente de la vida silvestre, se ve amenazada por la expansión de actividades económicas como la agricultura y la urbanización de El Desemboque, que año con año hacen presente su impacto.

- Se presentan varios problemas relacionados con el manejo de desechos sólidos, los cuales están generando impactos ambientales negativos, como es la contaminación del suelo y agua, afectaciones a la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como también efectos negativos en la imagen turística del área.

En resumen, la problemática ambiental se caracteriza por el escaso valor económico, biológico y ecológico que se le asigna a los recursos naturales, y que se encuentran en un proceso gradual de deterioro.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Los impactos más significativos al ambiente que se esperan por el desarrollo del proyecto turístico: "Fraccionamiento Playa Dorada" se describen para cada uno de los atributos del entorno que se verán afectados, utilizando como base los datos de la tabla, mostrada más adelante, que señala los parámetros ambientales, y en su caso las normas o estándares aplicables, que permitirán cuantificar o evaluar en forma más objetiva los efectos y eficiencia en la aplicación de las medidas de mitigación que se proponen más adelante.

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos, adversos o benéficos que se generarán durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se elaboró una Matriz de Interacción o Cribado para el reconocimiento preliminar de impactos. Para la elaboración de la matriz se consideran las actividades propuestas para cada una de las etapas del proyecto. Los criterios utilizados para la identificación de los impactos incluyen: La magnitud, la durabilidad, los plazos y frecuencias, riesgo, e importancia de cada actividad.

Para identificar los efectos de las acciones o actividades, se empleó en consideración la tabla indicada a continuación:

IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO TURISTICO: FRACCIONAMIENTO PLAYA DORADA, EL DESEMBOQUE DE CABORCA, SONORA																											
	FACTORES DE SUCEPTIBILIDAD EN IMPACTO AMBIENTAL																										
	FACYORES ABIOTICOS											FACTORES BIOTICOS						FACTORES SOCIO-ECONOMICOS									
	AIRE			A. SUPERF		A. SUBTER		SUELO				FLORA			FAUNA			SERVICIOS							GESTIÓN AMB.		
MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES (LEOPOLD)	Polvos y PST	Humos y Gases	Ruido	Escurrimiento	Calidad	Infiltración	Calidad	Relieve	Uso Actual	Uso Potencial	Calidad	Cubierta Vegetal	Especies con Status	Especies de Interés Especial	Fauna	Especies con status	Especies de Interés Especial	Residuos RSU-RME	Residuos Peligrosos	Agua	Sanitarios Portátiles	Sist. Tratamiento agua	Empleo y Mano de Obra	Comercio	Paisaje	Calidad de Vida	Gestión Ambiental
Razante																											
Preparación y construcción																											
Limpieza de vegetación y ahuyentamiento fauna												a			a						b		b			b	b
Trazo																					b		b			b	
Nivelación y corte	IMC	IMC	IMC	a		a		a	A	B	a							a	a	a	b		b	b	b	b	b
Tratamientro de material	IMC	IMC	IMC															a	a	a	b		b	b	b	b	b
Tendido de material y compactación	IMC	IMC	IMC	b		a		b	B									a	a	a	b		b	b	b	b	b
Agua Potable																											
Preparación y construcción																											
Limpieza de vegetación y ahuyentamiento fauna												a			a						b					b	b
Trazo topográfico y encalado																					b		b	b		b	
Excavación	IMC	IMC	IMC															a	a	a	b		b	b		b	b
Instalación de tubería, relleno y compactación																		a		a	b		b	b		b	b
Descargas																											
Preparación y construcción																											
Limpieza de vegetación y ahuyentamientofauna												a			a						b					b	b
Trazo topográfico y encalado																					b		b	b		b	
Excavación	IMC	IMC	IMC															a	a	a	b		b	b		b	b
Contrucción de registros																		a		a	b		b	b		b	b
Construcción de pozos de absorcion																		a		a	b		b	b		b	b
Instalacion eléctrica																											
Preparación y construcción																											
Exacavación	IMC	IMC	IMC															a	a	a	b		b	b		b	b
Canalización																		a		a	b		b	b		b	b
Postería e instalación de transformadores																		a		a	b		b	b	A	b	b

Tabla V.1. Identificación para los efectos de las acciones o actividades
Etapas del Proyecto "Fraccionamiento Playa Dorada"

La metodología seleccionada para la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales provocados por la puesta en operación del Proyecto turístico; “Fraccionamiento Playa Dorada” es del tipo matricial. Las etapas llevadas a cabo para establecer los impactos y evaluarlos se muestra en el siguiente diagrama:

Matriz de cribado ambiental.

La base del sistema de identificación de impactos ambientales lo constituye la matriz de cribado ambiental, en que las columnas son las acciones o actividades del proyecto que puedan alterar el medio ambiente, y las filas son los factores ambientales que pueden ser alterados. Con estas entradas de filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes.

A modo de simplificación en este proyecto se operó una matriz tipo Leopold reducida, diseñada solo para aquellos factores ambientales y actividades del proyecto que interactúan entre sí, donde los elementos (i, j), fueron calificados.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS:

Es importante considerar que el uso de matrices simples de dos dimensiones, en algunos casos y para algunos factores ambientales, puede ofrecer algunos inconvenientes, especialmente que el formato no permite representar las interacciones sinérgicas que ocurren en el medio, ni tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por lo que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

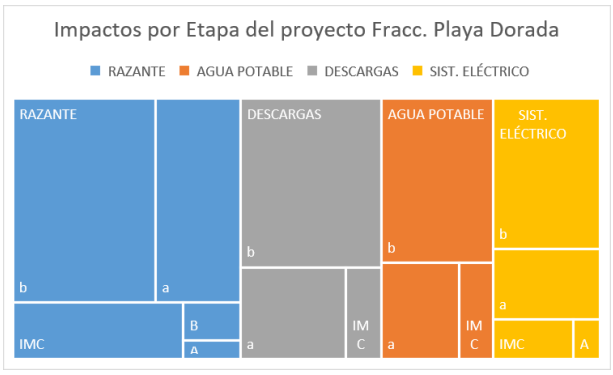
Una vez identificados y evaluados los impactos, se procede a diferenciar a los clasificados como significativos, adversos, benéficos y aquellos de magnitud/importancia relativa, agrupándolos en otra matriz conocida como matriz de cribado, en donde se enfatizan tanto las facciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

Se presenta la matriz de impactos, diseñada solo para aquellos factores ambientales y actividades del proyecto que interactúan entre sí.

IMC	A	a	b	B	IMPACTOS AMBIENTALES POR ETAPA		IMP. AMB	%
					RAZANTE	A	1	0.7
		2	4			a	16	11.3
			3					
3	1	7	6	1				
3		3	6			b	27	19.0
3		4	8	1		B	2	1.4
9	1	16	27	2		IMC	9	6.3
					AGUA POTABLE	A		
		2	3			a	7	4.9
			4			b	17	12.0
3		3	5			B		
		2	5					
3		7	17			IMC	3	2.1
					DESCARGAS	A		
		2	3			a	9	6.3
			4			b	22	15.5
3		3	5			B		
		2	5			IMC	3	2.1
		2	5					
3		9	22					
					SIST. ELÉCTRICO	A	1	0.7
						a	7	4.9
3		3	5			b	15	10.6
		2	5			B		
	1	2	5			IMC	3	2.1

Figura VI. 1. – Identificación de Impactos del Proyecto y su estimación por etapas.

El análisis transversal de los impactos ambientales con medida de mitigación en un 12.7, que se infieren del proyecto, destaca los impactos adversos y benéficos poco significativos en ambas 4 etapas con 27.5% y 57.0% respectivamente seguido por los impactos adversos y benéficos significativos en 1.4% en ambos casos. Esto significa que si sumamos los Impactos con medida de mitigación y los benéfico poco significativos obtenemos el 69.7% de lo amigable del proyecto, ambientalmente hablando.



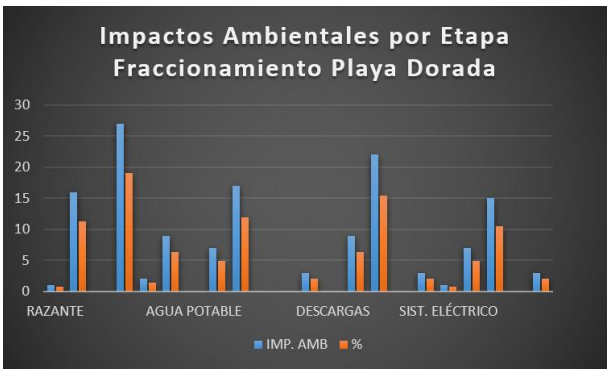


Figura V. 2. – Identificación por tipo de Impacto del Proyecto y su representación por etapas.

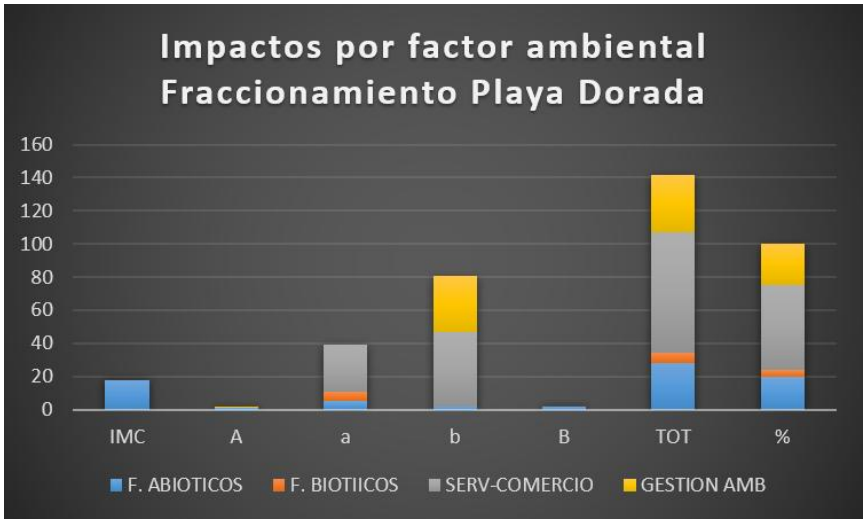


Figura V. 3. – Identificación de Impactos del Proyecto por factores Ambientales.

Para el caso del proyecto se relacionaron un total de 17 actividades de proyecto, dentro de 4 etapas de desarrollo, de forma tal que la Razante mantiene 5 actividades, Agua Potable 4 previas, Descargas 5 y Electrificación 3. En la sección de componentes ambientales se presentaron 142 iteraciones repartidos en medio natural con 34(de los que 28 pertenecen al medio abiótico y 6 al medio biológico), 73 a los aspectos socioeconómicos y 35 de Gestión ambiental.

De acuerdo a la naturaleza de la obra y la interacción directa de los componentes del medio, sucedió la evaluación sobre 275 interacciones sobre 142 reales, que representan el 58% del total potencial. Las interacciones realizadas sobre los componentes del medio fueron 19.7% sobre el medio abiótico, 4.2% sobre el medio biótico y 51.4% en los aspectos socioeconómicos y 24.6% en gestión ambiental, privilegiando el proyecto.

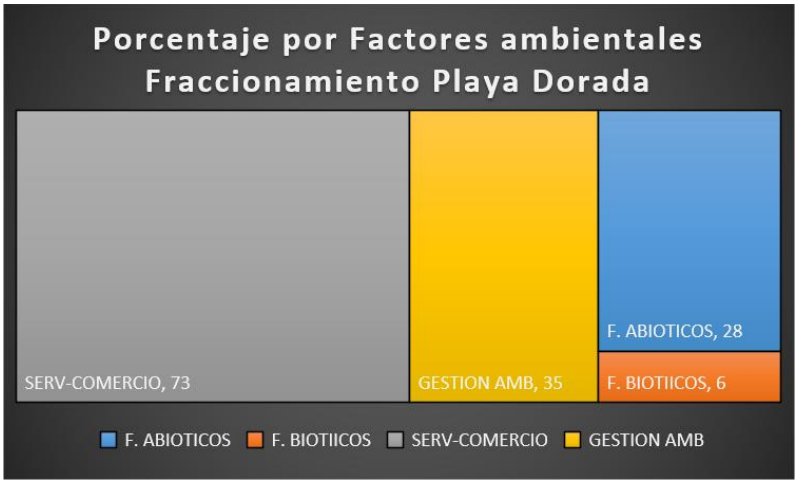


Figura V. 4. – Identificación de Impactos del Proyecto por factores Ambientales y su porcentaje.

En apéndice 1 se muestran las matrices realizadas con sus resultados.

- Identificación, descripción y valorización de cada uno de los impactos y riesgos ambientales que generará en cada una de las etapas la obra o actividad a desarrollar.

Tabla V. 5. - Impactos Esperados en Proyecto turístico; “Fraccionamiento Playa Dorada”

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL MODIFICADO	OBRA O ACTIVIDAD QUE OCASIONARÁ EL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO O RIESGO	VALORACION DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
RAZANTE	Factores Abióticos - Atmósfera - Agua Superficial - Agua Subterránea - Suelo	– Limpieza de vegetación y ahuyentamiento de fauna – Nivelación y corte – Tratamiento de material – Tendido de material y compactación	– Emisión de polvos, gases y ruidopor movimientos de tierra. – Emisión de polvos por acarreo de materiales. – Emisión de gases y humos de gasolina por maquinaria utilizada. – Emisiones de ruido por el manejo de maquinaria. Relieve – Uso actual del suelo.	Negativo poco significativo, con medida de mitigación.
	Factores Bióticos - Flora -Fauna	– Limpieza de vegetación y ahuyentamiento de fauna	– Cubierta vegetal y fauna	Negativo poco significativo, más se rescatará la vegetación halófita y será relocalizada, al igual que la fauna menor existente que se encuentre.
	Factores Económicos	– Nivelación y corte – Tratamiento de material – Tendido de material y compactación	– Generación de RSU y RME – Generación de RP	Negativo poco significativo, más se ajustará a la regulación en su materia.
	Cualidades estéticas -Paisaje	– Nivelación y corte – Tratamiento de material – Tendido de material y compactación	– Modificación del relieve	Se construirá un paso pluvial, para preservar su cauce de aguas meteóricas.
AGUA POTABLE	Factores Abióticos – Aire Factores Bióticos -Cubierta vegetal y fauna	– -Excavación – Limpieza de vegetación y ahuyentamiento	– Emisión de polvos, gases y ruido por movimientos de tierra. – Emisión de polvos por acarreo de materiales. – Emisión de gases y humos de gasolina por maquinaria utilizada. – Emisiones de ruido por el manejo de maquinaria.	Negativo poco significativo, con medida de mitigación.
	Factores Socioeconómicos y servicios	– Excavación – Instalación de tubería, relleno y compactación	– Generación de RSU y RME – Generación de RP	Negativo poco significativo, más se ajustará a la regulación en su materia.
DESCARGAS	Factores Abióticos – Aire Factores Bióticos -Cubierta vegetal y fauna	– Excavación – Limpieza de vegetación y ahuyentamiento	– Emisión de polvos, gases y ruido por la maquinaria y equipo utilizado	Negativo poco significativo, con medida de mitigación.

	Factores Socio-económicos -Servicios	– Excavación – Construcción de registros – Construcción de pozos de absorción	– Emisión de polvos, gases y ruido. – Generación de RSU, RME – Generación de RP	Negativo poco significativo, más se ajustará a la regulación en su materia.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Factores Abióticos -Aire	– Excavación	– Emisión de polvos, gases y ruido por la maquinaria y equipo utilizado	Negativo poco significativo, con medida de mitigación.
	Factores Socio-económicos -Servicios	– Excavación – Canalización – Postearía e instalación de transformadores	– Generación de RSU y RME – Generación de RP	Negativo poco significativo, más se ajustará a la regulación en su materia.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El responsable de la elaboración del estudio deberá identificar las medidas de prevención, correctivas o de mitigación por cada uno de los impactos o riesgos ambientales que se generaran por etapa del proyecto, con explicaciones claras sobre su mecanismo y medidas de éxito esperadas con base en fundamentos técnico-científicos o experiencias en el manejo de recursos naturales que sustenten su aplicación.

- La medida correctiva o de mitigación para cada uno de los impactos y riesgos ambientales identificados en cada una de las etapas del proyecto turístico: “Fraccionamiento Playa Dorada en 11.102059ha” El Desemboque municipio de Caborca, Sonora.

Las medidas que se señalan a continuación, se deberán adoptar en cualquier etapa del proyecto donde se genere el impacto.

A continuación, se describen las acciones por componente ambiental a realizar para mitigar, prevenir y compensar los impactos generados por la actividad de Construcción que se encuentra dentro de 11.102059 hectáreas dentro del de las 2 Fracciones del Predio San Eduardo en Desemboque, Municipio de Caborca, Sonora.

1. Vegetación.

Para la construcción de las Vialidades del Fraccionamiento Playa Dorada en el sitio del proyecto no se verá afectada la vegetación ya que de manera natural es de tipo halófita y de dunas costeras en una relación abierta y solo se presenta arbustos y halófitas, por lo que no se considera una afectación de gran impacto por los ejemplares, mismos que serán rescatados. El promovente, manifiesta que todo lo rescatado y reubicado en el área de Conservación Ecológica (ACE), de conformidad a los Programas de rescate de flora.

2. Suelo

A pesar de ser un impacto localizado, la magnitud del efecto es considerable si correlacionamos que se pierde la capa útil de suelo que sustenta la vida de especies vegetales y éstas de fauna, sin embargo, el concepto de Conservación del Proyecto tiene designado recuperar la mayor parte del suelo no utilizable y reubicarlo dentro del Área de Conservación Ecológica y áreas verdes del proyecto, en tanto no se requieran dentro de las vialidades. Las áreas de vialidades, serán compactadas, sin que haya materiales asfaltados.

Actualmente el suelo del sitio solo se localiza herbáceas y muy aisladamente arbustos no superiores a los 60 cm, no obstante, las especies de cactáceas y de difícil regeneración, serán rescatadas y trasladados al ACE.

Las medidas que se han de tomar al respecto se enumeran a continuación:

a. No se realizará ningún tipo de excavación fuera del sitio establecido para la construcción de vialidades, red de agua potable, el sistema séptico y el tendido eléctrico.

b. El Plan de extracción será de manera ordenada y solo se obtendrá el material que vaya siendo requerido o solicitado por la obra de vialidades.

c. Respecto algún accidente por derrame, se instalarán contenedores de residuos de grasas aceites y material impregnado para su posterior traslado al centro de acopio.

d. Se instalará un contenedor con tapa para residuos sólidos (cartón, papel, aluminio, plástico, materia orgánica, etc.

e. Se realizará semestralmente la recolección, del almacenamiento temporal, con transporte y disposición final de grasas, aceites y material impregnado con una empresa autorizada.

g. El promovente establece a todo el personal la prohibición de verter aceite quemado e hidrocarburos en general, ni químicos líquidos de ninguna índole en el sitio del proyecto, para evitar la contaminación del mismo.

h. El promovente establece a todo el personal que labore dentro del proyecto, la prohibición de colectar, o extraer cualquier tipo de flora o suelo fuera del destino trazado para su rescate, dentro del Área de Conservación Ecológica.

3. Fauna

Como se mencionó anteriormente la presencia de Fauna es sumamente escasa debido a la poca vegetación existente en el predio por lo que por lo que esta solo se ahuyentara por el tipo o especie de fauna terrestre que se encuentre en el área del proyecto.

- Con la puesta en marcha del Programa para ahuyentar o rescatar las especies de fauna presentes en el proyecto antes de realizar las actividades de Preparación y Construcción del Proyecto.

- El Promovente manifiesta que no se realizará turno nocturno para que no afecte especies de hábitos de este tipo.
- El Promovente establece, para todo el personal, como política de la empresa para, evitar que los trabajadores realicen prácticas de captura o cacería de especies de fauna silvestre.
- El Promovente manifiesta disminuir las posibilidades de daño a la fauna menor por la circulación de vehículos automotores, mediante la concientización del personal, implantando una velocidad de tránsito de 20 km/hr, dentro del área del proyecto.

4. Atmósfera

Los efectos en la atmósfera son de 3 tipos: Emisiones de gases por combustión. En el sitio donde se maneja la moto conformadora, moto niveladora, la retroexcavadora y camiones de volteo, así como pipas y camión grúa, se liberarán gases que en forma temporal estarán en el ambiente del sitio, pero su efecto se diluye con la acción de los vientos predominantes al Norte, NNW y NNE.

Polvos producidos durante el corte y movimiento de tierras.

Los vientos también en este caso evitan que el efecto de los polvos impacte a nivel local, ya que su acción y la gravedad contribuyen a su disminución, el riego de camino, mitigará la producción de polvos. Los vientos dominantes en la localidad, son hacia el norte, NNW y NNE preferentemente, salvo un evento mete reológico excepcional.

Ruidos producidos por la maquinaria.

El impacto del ruido afecta directamente a los operarios de maquinaria pesada, no así a los centros de población cercanos 200m, más sí a la fauna ahuyentándose.

Las medidas para mitigar los efectos en el ambiente son en este caso:

a. Cubrir los capotes de los camiones que trasladan materiales, escombro o recuperación de suelo.

b. Durante el transporte se verificará el sistema de amortiguamiento y sistema de escape que no se causen impactos en poblaciones de paso. Tomando las medidas necesarias en caso de que esto ocurra.

c. La circulación de los vehículos de carga en la región del proyecto y hasta la carretera asfaltada será menor a 20 Km/h.

5. Hidrología superficial

a. Se realizarán obras para el adecuado paso pluvial, sin interferir con el servicio ambiental que este presta, aguas abajo.

6. Morfología y Paisaje.

La modelación de las vialidades, modificará el relieve necesario para que sea transitable por los residentes en el fraccionamiento, los lotes, no sufrirán modificación topográfica, en esta etapa. La extracción de materiales durante la construcción produce un cambio en la forma natural de la

morfología y paisaje del área de extracción, por lo que el suelo volverá a su sitio original, para cubrir las obras de la excavación, una vez terminada las etapas de introducción de agua potable, sistema de descargas y electrificación, el resto de material se almacenará en el Área de Conservación Ecológica.

Las medidas de prevención y mitigación tienen que ver con:

a. El Plan de Vigilancia Ambiental, así como el Programa de Restauración.

- Duración de las obras o actividades correctivas o de mitigación, señalando la etapa del proyecto en la que se aplicarán, serán dentro de los 20 meses.

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
RAZANTE	Atmósfera	-Nivelación y corte -tratamiento de material Tendido de material y compactación	Emisión de finos y partículas, ases y ruido a la atmósfera.	➢ Riego de caminos y áreas de trabajo. ➢ Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. ➢ Mantenimiento preventivo del pull vehicular y maquinaria.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	Agua	– Nivelación y corte – Tendido de material	Afectación del escurrimiento y nivel freático al cambiar la capacidad de infiltración y curso.	➢ Realizar obras de paso del arroyo.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	Suelo	Nivelación y corte	Cambios en la estructura y profundidad directamente en el sitio, así como en la deposición y estabilidad del suelo al momento de terminar la etapa.	➢ Directamente sobre el impacto puntual, se realizarán técnicas de recuperación de suelos al término de cada etapa del proyecto.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	Flora	-Limpieza de vegetación y ahuyentamiento de fauna	Cubierta vegetal	➢ Rescate de algunos ejemplares, para reponer en áreas verdes o área de conservación.	Cuatro meses
	Fauna	-Limpieza de vegetación y ahuyentamiento de fauna	Fauna	➢ El rescate, se hará relocalización fuera del predio, más el ahuyentamiento	Cuatro meses
	SERVICIOS	-Nivelación y corte -tratamiento de material Tendido de material y compactación	-Generación de RSU-RME -Generación de RP -Agua para riego	➢ Contratar los servicios de prestadores de servicio especializado, para su recolección y traslado a destino final. ➢ Riego de accesos y caminos para las vialidades	Durante todo el proceso 16-20 meses.
AGUA POTABLE	FLORA Y FAUNA	– Limpieza de vegetación y ahuyentamiento fauna	-Cubierta vegetal -Fauna	➢ Rescate de algunos ejemplares, para reponer en áreas verdes o área de conservación. ➢ El rescate, se hará relocalización fuera del	Cuatro meses

				predio, más el ahuyentamiento	
	AIRE	– Excavación	-Emisión de finos y partículas, ases y ruido a la atmósfera.	➢ Riego de caminos y áreas de trabajo. ➢ Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. ➢ Mantenimiento preventivo del pull vehicular y maquinaria.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	SERVICIOS	– Excavación – Instalación de tubería, relleno y compactación	-Generación de RSU-RME -Generación de RP -Agua para riego	➢ Contratar los servicios de prestadores de servicio especializado, para su recolección y traslado a destino final. ➢ Riego de acceso y caminos para las vialidades	Durante todo el proceso 16-20 meses.

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
DESCARGAS	FLORA Y FAUNA	-Limpieza de vegetación y ahuyentamiento fauna	-Cubierta vegetal -Fauna	➢ Rescate de algunos ejemplares, para reponer en áreas verdes o área de conservación. ➢ El rescate, se hará relocalización fuera del predio, más el ahuyentamiento	Cuatro meses
	AIRE	-Excavación	-Emisión de finos y partículas, ases y ruido a la atmósfera.	➢ Riego de caminos y áreas de trabajo. ➢ Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. ➢ Mantenimiento preventivo del pull vehicular y maquinaria.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	SERVICIOS	-Excavación -Construcción de registros -Construcción de pozos de absorción	-Generación de RSU-RME -Generación de RP -Agua para riego	➢ Contratar los servicios de prestadores de servicio especializado, para su recolección y traslado a destino final. ➢ Riego de acceso y caminos para las vialidades.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
INST. ELÉCTRICA	AIRE	-Excavación	-Emisión de finos y partículas, ases y ruido a la atmósfera.	➢ Riego de caminos y áreas de trabajo. ➢ Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. ➢ Mantenimiento preventivo del pull vehicular y maquinaria.	Durante todo el proceso 16-20 meses.
	SERVICIOS	-Excavación Canalización -Postería e Inst. Transformadores	-Generación de RSU-RME -Generación de RP -Agua para riego	➢ Contratar los servicios de prestadores de servicio especializado, para su recolección y traslado a destino final. ➢ Riego de acceso y caminos para las vialidades.	Durante todo el proceso 16-20 meses.

Tabla V. 5. - Medidas de Mitigación Esperados en el Proyecto turístico: “Fraccionamiento Playa Dorada”

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

En este capítulo se presenta la revisión compacta de las condiciones presentes sobre los recursos del sitio y el escenario resultante al introducir el proyecto turístico: Fraccionamiento Playa Dorada. El estado de cambio será amortiguado al aplicar las medidas de control establecidas en el capítulo VI de este documento. El objetivo del capítulo pronóstico es contar con una visión de lo que será el ambiente resultante por el desarrollo del proyecto en el medio ambiente.

VII.1 Pronóstico del escenario

A partir del pronóstico ambiental se intenta definir la intensidad de los impactos que se presentan en el medio ambiente, con la presencia del proyecto, facilitando la delimitación de aquellos sitios de importancia en dónde se presentarán, conjugarán y/o concentrarán los impactos ambientales identificados sobre el sistema ambiental.

La responsabilidad y el compromiso del promovente es desarrollar las actividades exploratorias en estricto apego a la legislación y normatividad mexicana vigente, a fin de demostrar que la actividad puede desarrollarse en armonía con el ambiente.

A continuación, se describen las condiciones actuales y el estado de cambio previsto por cada recurso ambiental presente en el sitio del proyecto.

Recurso	Estado de cambio (con proyecto y medidas contempladas)
Atmósfera	Se prevé que el proyecto, en especial durante el desarrollo de las vialidades creará un efecto nocivo en la calidad del aire a nivel local, principalmente por el movimiento de maquinaria, corte de materiales y acarreos, donde el principal efecto serán las emisiones de polvos fugitivos, gases y ruido.
Suelo	Se prevé que el desarrollo previsto altere las condiciones edafológicas en relieve, estructura y calidad. El desarrollo de las obras implica procesos modificadores del relieve terrestre en el corto plazo. Además, se prevé que la estructura y profundidad del suelo también será afectada por los cortes y rellenos en las áreas donde se construirá las vialidades. Esta excavación y consecuente exposición del suelo se considera que no afecta más allá del ámbito local y las medidas de mitigación contemplan la minimización de los cambios.
Hidrología	La parte de la Hidrología se verá afectada en su conservación, para lo que la medida de mitigación consiste en canalizar el escurrimiento principal, evitando la modificación del cauce
Tipos de vegetación y flora	Los deshierbes y despalmes del terreno será la actividad que afecte directamente este recurso natural. El desarrollo de las obras, al igual que los desmontes, estima una afectación directa de 3.0878ha de las 11.102059 ha totales del proyecto con escasa vegetación, más las políticas del Fraccionamiento, van en el sentido de conservar la flora, y en caso extremo rescatar y reubicar las especies factibles en el área de conservación ecológica.
Fauna	Las principales actividades del proyecto que afectarán a la fauna terrestre son el despalme y limpieza del terreno y el consecuente desplazamiento de especies hacia las áreas inmediatas a

	las obras. Se procederá ahuyentar y en su caso rescatar las especies presentes y trasladarlos hacia el área de conservación ecológica.
Paisaje	Se prevé que los componentes del paisaje tienen capacidad potencial favorable para absorber los cambios que serán introducidos por las actividades del fraccionamiento Playa Dorada. Paisajísticamente hablando, el impacto de estas modificaciones al terreno será muy local, pues una vez restituida la vegetación y suelo recuperado, éstos se "mezclarán y fusionarán" con el entorno, concepto propio del proyecto.
Ambiente socio-económico	Esta componente ambiental se verá favorecida con el desarrollo del proyecto. Se tendrá el beneficio de obras de infraestructura de otros sectores como el comercio y servicio local.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción de cómo la combinación de los impactos del proyecto modificará el entorno. En caso de que algunos impactos pudieran provocar daños permanentes al ambiente o contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existente, se señalará durante esta descripción.

La función de pronóstico define la intensidad de los impactos en el medio ambiente, resultante de la gama de alternativas que se considere en el estudio (de localización, de opciones de las características de las obras, etc.) y facilita el análisis de los proyectos alternativos en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Una de las maneras de analizar sus componentes es a través de un análisis de sistemas para comprender los aspectos de tecnología, socioeconómicos, ambientales y de gestión ambiental que existen a su alrededor no necesariamente en forma lineal o secuencial. Por ello generar el diagrama de flujo del proyecto permite comprender la estructura del sistema e inferir sobre los aspectos negativos para poder mitigar sus efectos en el proyecto.

La empresa promovente integrará las medidas de mitigación y las condicionantes que resulten de la resolución del presente estudio, en el programa de vigilancia ambiental del Proyecto turístico: Fraccionamiento Playa Dorada, del que forma parte.

En lo particular, se diseñará y ejecutará un Programa de Monitoreo Ambiental que tendrá como propósito vigilar el comportamiento de los principales indicadores ambientales para evaluar la aplicación de las medidas de protección ambiental y definir acciones de control oportunas en caso de desviaciones, de tal forma que se garantice un ambiente limpio, seguro y aceptable tanto en el entorno natural como en el entorno laboral.

Para garantizar y prevenir posibles fuentes de contaminación se implementará un programa preventivo de mantenimiento en todas las áreas del proyecto.

El objetivo de implementar un programa de vigilancia ambiental es el de monitorear el comportamiento de los principales indicadores ambientales y evaluar la efectividad de las medidas de mitigación. Así

mismo, detectar cambios en el entorno natural que ameriten acciones de control adicionales en las actividades de construcción.

Basado en los indicadores ambientales que se describen en el capítulo 5 de este documento, se propone preliminarmente el siguiente esquema de vigilancia ambiental, en el entendido que será revisado y acordado posteriormente con las autoridades ambientales.

Se desarrollará e implementará un programa de monitoreo, vigilancia y control del ecosistema, este permitirá prever, preservar, proteger y conservar los atributos regionales.

Los objetivos de este programa serán:

a) Poder detectar los problemas que puedan poner en riesgo el equilibrio ecológico en la zona.
b) Desarrollar el proyecto en armonía con la naturaleza.
c) Conservar la biodiversidad, de lo rescatado y reubicado en el área de conservación ecológica.
d) Evitar el deterioro paulatino de la zona, por mal desarrollo y mantenimiento del proyecto.

El programa de monitoreo, vigilancia y control del ecosistema, contemplara el desarrollo de los siguientes subprogramas o variables.

a) Calidad de aire.
b) Calidad del Suelo
c) flora y fauna
c) Contaminación.

Para determinar los resultados de los subprogramas anteriormente citados se utilizarán las siguientes unidades de medición.

a) Para la calidad del aire se tomarán como referencia los límites máximos permisibles de los contaminantes atmosféricos tales como el ruido y las partículas suspendidas totales, según lo marca la NOM-043-SEMARNAT-1996 y la NOM-081-SEMARNAT-1994, esto se determinará mediante el monitoreo puntual de polvos y ruido perimetral.

b) En este subprograma se desarrollarán jornadas de colecta de material de rescate, a su vez se realizarán jornadas de trasplante con sus respectivos programas de monitoreo donde periódicamente se registrarán las condiciones que guardan las zonas de compensación, además se llevará el control de la talla, especie y las condiciones en las cuales se encuentran las plantas.

Se considera que las actividades de Razante, introducción de agua potable, descargas e instalación eléctrica del Fraccionamiento Playa Dorada que se pretenden llevar a cabo en el proyecto, provocará un impacto adverso Significativo y permanente en suelo, relieve y paisaje, y muy poco significativo en los parámetros de social, aire, aguas superficiales y flora, principalmente, tal y como se analizó en la matriz de identificación de impactos, principalmente, por tratarse de una área con baja precipitación pluvial anual y gracias a una adecuada planeación de las actividades a realizarse en el sitio, al igual de los sitios escogidos para la utilización de accesos preexistentes ayudaran a la regeneración natural.

En el aspecto social la empresa traerá consigo de cierta manera una seguridad social ya que será generadora de empleos directos, además impulsará el desarrollo micro regional con el Turismo

Inmobiliario. El desarrollo del sitio no implicará aumento poblacional que provoque impactos negativos por crecimiento urbano significativo.

La atención de las necesidades de las Comunidades, podrá verse reflejada, cuantos más acuerdos se logren con ellas, principalmente el de organizarse con un Plan Común, favoreciendo su calidad de vida, y apoyándolas con algunas gestiones de los tres niveles de Gobierno que pueden beneficiar las tareas del Plan Común, de tal forma que el beneficio sea parejo, sin favorecer otros intereses que dividan y perjudiquen las alianzas entre las avecindados y la empresa.

En el ámbito ecológico los impactos que se darán no serán de gran importancia, sobre todo tratándose del Uso de Suelo Inmobiliario-Urbanístico del sector turístico y se contemplan una serie de medidas de mitigación para aminorar este efecto adverso en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna, además que el área tiene una precipitación anual baja, por lo que se prevé la moderada y eficaz recuperación del sitio.

El proyecto de Construcción del Fraccionamiento Playa Dorada, de manera general que tendrá un impacto benéfico a corto plazo y mediano, ya que vendrá a subsanar la economía regional generando empleos directos además de provocar una derrama económica considerable en la presente etapa de Construcción y Urbanización.

Es importante destacar que los resultados acumulados en magnitud de impactos resultaron en saldo positivo. En particular, la mayor interrelación ocurre en el rubro ambiental de aire y los únicos valores negativos ocurrieron en la sumatoria de magnitud de servicios y atmosfera. Finalmente, considerando la magnitud e importancia, se obtiene la significancia del impacto identificado con el propósito de conocer la mayor relevancia a los impactos y valorar la existencia de impactos residuales. Este resultado fue significativamente positivo de acuerdo la evaluación plasmada en la matriz.

El desarrollo del proyecto turístico; Fraccionamiento Playa Dorada, además de que provee un insumo esencial en las obras de desarrollo urbano, constituye una derrama económica moderada que vendrá a sumarse al impulso a corto y mediano plazo del Urbanismo del Municipio de Caborca Sonora, concretamente en El Desemboque, en varios sectores (turístico, urbano, servicios) ya que actualmente está teniendo buen desarrollo económico además de que se proyecta en los planes rectores del municipio y del estado mayor crecimiento en el rubro de la construcción y expansión de actividades relacionadas con la rama de la construcción Inmobiliaria Costeros.

El proyecto del Fraccionamiento Playa Dorada será un incentivo para la economía local, ya que requiere de diferente de mano de obra y de insumos como hidrocarburos, así como la generación de empleos en el poblado y la reactivación de empleos en otros sectores, con lo que promueve el flujo de capital entre los diferentes establecimientos mercantiles de la localidad, tanto de productos y de servicios existentes en el mismo municipio.

Por otra parte, el proyecto no se contrapone a las políticas del de crecimiento urbano marcadas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Caborca vigente, sino todo lo contrario, está diseñado de acuerdo con lo contemplado por este instrumento de regulación. El área donde se sitúa el proyecto tampoco tiene restricciones en cuanto a uso de suelo se refiere ya le fue autorizada la compatibilidad en esta materia, así como los dos Ordenamientos a nivel Federal y Estatal.

Desde el punto de vista ecológico existe factibilidad para este proyecto tomando en cuenta que su realización no compromete la biodiversidad de la zona y que los impactos adversos en general son

mitigables hasta cierto grado, realizando las medidas de restauración sugeridas. Además, que de antemano ya existen medidas efectivas para contrarrestar o minimizar la magnitud de los impactos adversos que han sido identificados.

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

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VII.1.3 Videos

No se contempla.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

No se contempla, en razón de solicitar la Exención en materia forestal.

VIII.2 Otros anexos

VIII.3 Glosario de términos

No fue necesario determinar un glosario de términos.

IX. BIBLIOGRAFIA

- Alvis Gordo, J. (2009). Análisis estructural de un bosque natural localizado en zona rural del municipio de Popayan. Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Canter, W. L., 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Segunda edición. Mc Graw Hill.
- Cartas temáticas INEGI 1:250 000. H12-6 (Usos de Suelo y Vegetación, Geología, Hidrología Superficial, Hidrología Subterránea, Edafología, Clima y Fisiografía).
- Comisión Nacional del agua 2007. Estadísticas del agua en México.
- Comisión Nacional del Agua, 2005. Elaboración de Atlas de Aguas Subterráneas para el Estado de Sonora y Diseño de una Red de Monitoreo Piezométrico. Realizado en convenio por Universidad de Sonora.
- Comisión Nacional del Agua, 2006. Estudio de Caracterización Fisicoquímica y Piezometría de los Acuíferos Costeros de la Región Noroeste. Realizado en convenio por Universidad de Sonora.
- Comisión Nacional del Agua, 2007. Estudio Técnico para Determinar la Factibilidad de Extracción de agua Subterránea salobre para su Desalación, en los Acuíferos de Caborca, Puerto Libertad, Arivaipa y Fuerte – Mayo, Sonora. Realizado por la Universidad de Sonora.
- Cottam, G., & T. Curtis, J. (1956). The use of distance measures in phytosociological sampling. esa Promoting the Science of Ecology.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN., 13 de diciembre de 1996 “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- Field guide to the Birds of North America.National geographic Society.Second Edition.
- Flores-Villela O. y Gerez P. 1988. Biodiversidad y conservación en México vertebrados, vegetación y uso del suelo.
- Gallina, S. & López-González, 2011. Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Volumen I. Universidad Autónoma de Queretaro, México. Tomado de http:www.uaq.mx.
- Gutiérrez, A. J., Hernández, S. J., Llorente Medrano, S., Martínez, D. I., Mazuelas Benito, D., & Tascón Pérez, P. (2004). Biología, métodos de censo y daños del corzo a la vegetación en Palacios de Compludo.
- IMTA, 2005. Plan Director para la Modernización Integral del Riego del DR037 “Altar-Pitiquito-Caborca, Son.
- INEGI, 1993. Estudio Hidrológico del estado de Sonora.
- INEGI, Guías para la descripción de cartas temáticas.
- INEGI, 2000. Síntesis de Información Geográfica del Estado de Sonora.
- INEGI; Resultados Definitivos, Sonora XII Censo General de Población y Vivienda 2015.
- Leopold, L. B., E. Clarke, B. B. Hanshaw and J. B. Balsley. 1971. A procedure for Evaluating Environmental Impact.,U.S. Geological Survey Circular 645. Washington, D.C.
- Lizárraga J.E. 1993. Evaluación de Impacto Ambiental: El método de Indicadores Característicos. En: Calidad Ambiental: 1993. Año 1, Vol. 3.
- Mammals of North America Bowers, Rick, Kaufman, Kenn, Bowers, Nora. 2004. Houghton Mifflin Field Guides.
- Martella, M., Trumper, E., Bellis, L., Renison, D., Giordano, P., Bazzano, G., y otros. (2012). Manuel de Ecología Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres. Córdoba, Argentina: Reduca (Biología).

- Mexican Birds. Roger Tory. Edward L. Chakif .Peterson Field Guides.
- Mostacedo, B., & Fredericksen, T. (2000). Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Santa Cruz, Bolivia: El País.
- Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, del H. Ayuntamiento de Hermosillo, Sonora.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Redowzky, J. 1988. Vegetación de México, Ed. Limusa.
- Secretaría de Gobernación. 1994. Atlas Nacional de Riesgos.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1977. Elaboración del Modelo Matemático para Simular el Avance de Intrusión Salina de la Costa de Caborca, Sonora. Realizado por la empresa Ingenieros Civiles Geólogos y Asociados, S.A. Consultores.
- Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sonora (Internet)
- William H. Burt, Richard P. Grossenheider. A field guide to the mammals of North America. Peterson field guides. Third Edition.
-

http://biblioweb.dgsca.unam.mx/cienciasdelmar/centro/1975-1/articulo13.html.

http://usuario.cicese.mx/~emellink/an-re-mp.html.

http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/21/estudio.html.

http://www.revista.unam.mx/vol.1/num2/sabias/especies/plantas.html

http://www.Sonora.gob.mx/index.Plan de Desarrollo Estatal

http://siga.sonora.gob.mx/moet/

Análisis de Regiones prioritarias para su conservación (CONABIO, 2000)

Normatividad aplicable al Proyecto:

NOM-001-SEMARNAT 2010	NOM-059-SEMARNAT-2010
NOM-044-SEMARNAT-1993	NOM-061-SEMARNAT-1994
NOM-045-SEMARNAT-1996	NOM-080-SEMARNAT-1994
NOM-047-SEMARNAT-1999	NOM-081-SEMARNAT-1994
NOM-052-SEMARNAT-2005	