



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- I. Unidad Administrativa que clasifica: Delegación Federal en Sonora.
- II. Identificación del documento: Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A).
- III. Partes o secciones clasificadas: La parte de DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular; 2) Teléfono y correo electrónico de particulares; 3) Credencial de Elector (OCR, domicilio, fotografía); 4) RFC de personas físicas; 5) CURP; y 6) Inversión Requerida. Consta de 07 versiones públicas cantidad reportada por el período del 4º trimestre del 01 de octubre del 2021 al 31 de diciembre del 2021.
- IV. Fundamento legal y razones: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP; 69 fracción VII y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

C. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 5, fracción XIV, 59, 60 y 64 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental".

- VI. Fecha número e hipervínculo al acta de la sesión de comité donde se aprobó la versión pública: ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69, en la sesión celebrada el 14 de enero del 2022.

Finalmente se informa que el hipervínculo para consultar el ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69 es el siguiente:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69.pdf



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
SECTOR TURISTICO-INMOBILIARIO
PARA EL PROYECTO**

**FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL “COSTA REAL”
SAN CARLOS, NUEVO GUAYMAS, MUNICIPIO DE GUAYMAS, SONORA.**

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

I.1 Datos del Proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

Fraccionamiento Residencial “Costa Real”.

Sector Turístico, subsector inmobiliario, tipo de proyecto: Fraccionamiento Residencial condominal.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en el Estado de Sonora, en el municipio de Guaymas, en la localidad de San Carlos, Nuevo Guaymas, particularmente, en la zona conocida como Los Algodones, en la Parcela 46 Sector Marina Real. En el **ANEXO 1**, se presenta plano de ubicación del proyecto a desarrollarse en la Parcela No 46.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto es indefinida, lo cual depende en gran medida del mantenimiento, pudiendo ser alrededor de los 50 años.

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

El proyecto se llevará a cabo en la Sección I de la Parcela 46 Conjunto Turístico San Carlos en la Playa San Carlos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, con superficie de 50,141.665 m².

Proyecto
Fraccionamiento Residencial “Costa Real”,
San Carlos, Guaymas, Sonora

MIA-Particular
Sector Turístico-Inmobiliario

De acuerdo a la documentación legal del predio, la Sección I de la Parcela 46, será el área donde se desarrolle el proyecto Fraccionamiento Residencial “Costa Real”.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

INMOBILIARIA MARINA NUEVO GUAYMAS S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Ing. Octavio Enrique Llano Alverde
Secretario del Consejo de Administración y Represente legal

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

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

En esta sección se deberá caracterizar técnica y ambientalmente el proyecto que se pretende realizar, destacando sus principales atributos, identificando los elementos ambientales que pueden ser integrados o aprovechados en su desarrollo y describiendo el grado de sustentabilidad que se pretende alcanzar cuando el proyecto logre el nivel de aprovechamiento óptimo de su capacidad instalada.

El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** será construido en la zona denominada Los Algodones, en la Sección I de la Parcela 46, en San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, ubicada colindante al desarrollo Marina Real y en zona donde existen otros desarrollos inmobiliarios desde hace años, como, Residencial Vista Marina, Condominios Marina Real, Residencial Vista Real, Condominal Playa Blanca, Hotel San Carlos Plaza, entre otros, ubicados con vista al Golfo de California y próximo está el Mirador escénico de San Carlos, por lo tanto, se considera una zona turística, apta para la ejecución del proyecto.

Para la ejecución del proyecto no se considera llevar a cabo desmonte de vegetación de terrenos forestales, ya que el sitio carece de vegetación nativa que se constituya como terreno forestal y no hay hábitat para albergar fauna silvestre.

Por otra parte, mediante oficio No. DGIUE/DPCU/1446-2018, de fecha 11 de julio de 2018, la Dirección de Planeación y Control Urbano del H. Ayuntamiento de Guaymas, Sonora, con fundamento en el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos, determina que de acuerdo a los usos y lineamientos que marca dicho Programa, el predio se encuentra en zona de Turismo Tradicional, sobre una vialidad de internación, presentando condicionantes para el desarrollo y funcionamiento para Habitacional Residencial Turístico, con un coeficiente de ocupación del suelo de 0.60 y un coeficiente de utilización de 1.2 pudiendo construir hasta 2 niveles con una altura de 8.00 metros a partir del nivel de banquetta y un alineamiento de construcción al frente de al menos 4.5 metros y, en base a las facultades que le confieren los artículos 5to. Fracción III de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora, extiende Licencia de Uso de Suelo para el desarrollo del proyecto Habitacional Residencial Turístico (**ANEXO 4**).

El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, será tipo condominal y comprende 69 lotes habitacionales, áreas verdes y área de equipamiento; los lotes habitacionales están destinados a casas habitacionales de 2 niveles, en cada lote residencial se construirá una casa diferente de acuerdo al gusto del comprador.

Cada casa consistirá en sala, comedor, cocina, cuarto de servicio, área de lavandería, un estudio, dos baños y un medio baño, 3 recámaras, terrazas, áreas verdes y cochera para dos carros.

El proyecto se desarrollará en una superficie de 50,141.665 m².

De acuerdo con el proyecto **Fraccionamiento “Costa Real”**, dentro de la superficie del terreno, se tendrá los siguientes uso del suelo:

USO DEL SUELO	LOTES	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE %
AREA VENDIBLE			
LOTES HABITACIONALES	69	30,916.39	61.66
TOTAL DE AREA VENDIBLE		30,916.39	61.66
AREA DE DONACION			
AREA VERDE (3.10% del área vendible)		960.00	1.91
AREA DE EQUIPAMIENTO (9.02% del área vendible)		2,791.77	5.57

TOTAL DE ÁREA DE DONACION		3,751.77	7.48
AREA DE VIALIDAD			
BANQUETA		3,741.07	7.46
PAVIMENTO		11,732.43	23.40
AREA TOTAL VIALIDAD		15,473.50	30.86
SUPERFICIE TOTAL DE DESARROLLAR		50,141.665 M2	100

No se requiere de la apertura de caminos de acceso ni calles de comunicación, ya que estos existen colindantes al predio y al tratarse de una zona urbanizada (**ANEXO 5**) que cuenta con los servicios de agua potable y drenaje proporcionado por el municipio, así como con el servicio de energía eléctrica suministrada por la Comisión Federal de Electricidad; la zona donde se desarrollará el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** se considera impactada por infraestructura de desarrollo inmobiliario turístico y servicios urbanos.



Imagen del sitio del proyecto (en Parcela 46) y de calle pavimentada que conduce al desarrollo Marina Real y sitio del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en el cual se encuentran los servicios urbanos, asimismo, se observa los desarrollos residenciales Vista Marina, Vista Real y Marina Real, de igual forma, se aprecia el Mirador escénico San Carlos, el Desarrollo Bahía Esmeralda y Costa Bella.

En cuanto a la línea costera y mar, estos no serán afectados, ya que las obras se realizarán únicamente dentro del predio.

II.1.2 Selección del sitio

Describir los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos, considerados para la selección del sitio. Ofrecer un análisis comparativo de otras alternativas estudiadas.

La selección del sitio para el presente proyecto se dio con base a los siguientes criterios:

- La presencia en la zona de influencia inmediata, de desarrollos turísticos habitacionales similares (Vista Marina, Marina Real, Vista Real) y edificios condominales (Condominios Marina Real).
- La existencia de un predio con vista al mar, lo cual es altamente apreciado por los turistas.
- Al ser el sitio un área de topografía semiplana y pendientes ligeras, esto permite que se tenga poco movimiento de tierras.
- No hay presencia de vegetación que se constituya como terreno forestal y tampoco presencia de fauna nativa en el predio.
- Acceso directo al sitio a través del Blvd. Manlio Fabio Beltrones y éste a su vez a la carretera Federal No 15 Hermosillo-Guaymas.
- La presencia de servicios urbanos como agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, recolección de residuos, servicio telefónico, vialidad pavimentada, que hacen a la zona comunicada y a los impactos ambientales mínimos y controlables.
- En la zona de San Carlos proyectos como el que se propone desarrollar se encuentran contemplados en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme- San Carlos (ANEXO 6)**.
- El contar con Licencia de Uso de Suelo para el desarrollo del proyecto en la Parcela 46, otorgada por la Dirección de Planeación y Control Urbano del H. Ayuntamiento de Guaymas, Sonora (**ANEXO 4**).
- El contar con factibilidad de suministro de energía eléctrica para el proyecto por parte de la CFE, Oficio No. DB020-3-439/2020, de fecha 16 de septiembre de 2020 (**ANEXO 4**).

- El contar con factibilidad de suministro de agua potable y alcantarillado para el proyecto por la Comisión Estatal del Agua (CEA), Oficio No. CEA-GYM-ADM-873/16 de fecha 21 de diciembre de 2016. (**ANEXO 4**).

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Incluir un plano topográfico actualizado, en el que se detallen la o las poligonales (incluyendo las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso éstas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto) y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregar para cada poligonal un recuadro en el cual se detallen las coordenadas geográficas y/o UTM de cada vértice.

En el **ANEXO 7** se presenta el plano topográfico (curvas de nivel) y plano de poligonal con coordenadas UTM WGS84, del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**.

Las colindancias del sitio del proyecto son las siguientes:

RUMBO	COLINDANTE
Norte	Con barda perimetral, casas del Fraccionamiento Marina Real y, camino de acceso pavimentado al Fraccionamiento Marina Real.
Sur	Con terrenos baldíos del Fraccionamiento Marina Real.
Este	Con barda perimetral y terreno particular y aun costado de éste se encuentra la calle Paseo Isla del Tiburón que conduce al Mirador escénico de San Carlos.
Oeste	Con Edificio Condominal Marina Real y casas del Fraccionamiento Marina Real, así como la propia marina.

Las coordenadas UTM de la poligonal del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, son la siguientes:

VÉRTICE	COORDENADAS UTM WGS 84	
	Y	X
19	3,091,531.2531	491,269.8189
22	3,091,441.3928	491,273.7638
35	3,091,440.4638	491,252.6042
34	3,091,425.3042	491,253.2697
33	3,091,416.7442	491,193.8472
32	3,091,384.1068	491,177.8464

31	3,091,378.7238	491,140.3181
30	3,091,369.7362	491,134.0037
29	3,091,366.6843	491,112.7269
5	3,091,401.0300	491,060.1800
7	3,091,472.6400	491,007.4500
6	3,091,522.0255	491,149.5081
8	3,091,520.0600	490,991.4500
9	3,091,549.7350	490,979.9955
10	3,091,561.8347	490,976.8867
12	3,091,587.1408	490,999.8268
11	3,091,562.0018	491,002.1304
13	3,091,583.7980	491,001.7294
14	3,091,591.2587	491,064.9876
16	3,091,588.0976	491,212.6474
15	3,091,875.9579	491,144.9462
17	3,091,600.3759	491,269.6512
18	3,091,539.2249	491,271.9057
19	3,091,531.2531	491,269.8189
AREA 50,141.665 m2		

b) Presentar un plano de conjunto del proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como las obras provisionales dentro del predio, a la misma escala que el mapa de vegetación que se solicitará en la sección IV.2.2 inciso A.

El plano de conjunto (lotificación) se presenta en el **ANEXO 8**.

La superficie de 50,141.665 m², se reparte en las siguientes obras:

USO DEL SUELO	LOTES	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE %
AREA VENDIBLE			
LOTES HABITACIONALES	69	30,916.39	61.66
TOTAL DE AREA VENDIBLE		30,916.39	61.66
AREA DE DONACION			
AREA VERDE (3.10% del área vendible)		960.00	1.91
AREA DE EQUIPAMIENTO (9.02% del área vendible)		2,791.77	5.57
TOTAL DE ÁREA DE DONACION		3,751.77	7.48

Proyecto
Fraccionamiento Residencial “Costa Real”,
San Carlos, Guaymas, Sonora

MIA-Particular
Sector Turístico-Inmobiliario

AREA DE VIALIDAD			
BANQUETA		3,741.07	7.46
PAVIMENTO		11,732.43	23.40
AREA TOTAL VIALIDAD		15,473.50	30.86
SUPERFICIE TOTAL DE DESARROLLAR		50,141.665 M2	100

II.1.4 Inversión requerida

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Especifique la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente manera:

a) Superficie total del predio

50,141.665 m².

b) Superficie a afectar (en m2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

El sitio del proyecto no presenta una biodiversidad grande y la cobertura de las especies vegetales en el sitio del proyecto, no se constituye como terreno forestal y se restringe a un área de 780 m², dentro de los 50,141.665 m² del predio (**ANEXO 5 y 7**), que representa, el 1.55% de la superficie total del predio. Las únicas especies a afectar son *Prosopis glandulosa* (mezquite) y *Opuntia leptocaulis* (sibiri), no encontrándose en algún estatus de protección, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Algunos de los individuos son susceptibles de ser rescatados y reubicados en las áreas destinadas a áreas verdes dentro del área del proyecto

c) Superficie (en m2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

La superficie para obras permanentes serán los 50,141.665 m² (el total del predio) como se señaló en los apartados anteriores.

USO DEL SUELO	LOTES	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE %
AREA VENDIBLE			
LOTES HABITACIONALES	69	30,916.39	61.66
TOTAL DE AREA VENDIBLE		30,916.39	61.66
AREA DE DONACION			
AREA VERDE (3.10% del área vendible)		960.00	1.91
AREA DE EQUIPAMIENTO (9.02% del área vendible)		2,791.77	5.57
TOTAL DE ÁREA DE DONACION		3,751.77	7.48
AREA DE VIALIDAD			
BANQUETA		3,741.07	7.46
PAVIMENTO		11,732.43	23.40
AREA TOTAL VIALIDAD		15,473.50	30.86

SUPERFICIE TOTAL DE DESARROLLAR		50,141.665 M2	100
--	--	----------------------	------------

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

Se recomienda describir el uso actual de suelo y/o de los cuerpos de agua en el sitio seleccionado, detallando las actividades que se lleven a cabo en dicho sitio y en sus colindancias. A manera de ejemplo se presentan las siguientes clasificaciones de uso de suelo y de los cuerpos de agua:

- ♦ *Usos de suelo: agrícola, pecuario, forestal, asentamientos humanos, industrial, turismo, minería, área natural protegida, corredor natural, sin uso evidente, etc.*
- ♦ *Usos de los cuerpos de agua: abastecimiento público, recreación, pesca y acuicultura, conservación de la vida acuática, industrial, agrícola, pecuario, navegación, transporte de desechos, generación de energía eléctrica, control de inundaciones, etc.*

En caso de que para la realización del proyecto se requiera el cambio de uso de suelo de áreas forestales así como de selvas o de zonas áridas, de conformidad con el artículo 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los artículos 5° inciso O, y artículo 14 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se recomienda manifestarlo en este apartado(1).

El uso de suelo en la zona y sitio del proyecto se considerada como Area Urbanizada, en Subcentro de Primer Orden y con aptitud del suelo para Turismo Tradicional (TT), dada la cercanía al mirador escénico de San Carlos y la presencia por el lado norte del Blvd. Manlio Fabio Beltrones, que da acceso a la zona, con alumbrado público y además está la presencia de otros desarrollos inmobiliarios y hacia el lado este la Calle Paseo Isla del Tiburón, lo anterior de acuerdo al **Plano de Uso del Suelo: Usos, Reservas y Destinos del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos (ANEXO 6, Plano E-2)**, lo que permite ejecutar el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**.

Actualmente el sitio del proyecto se encuentra sin vegetación nativa y en parte se ha venido utilizando como área temporal de residuos tipo construcción derivados del mantenimiento de las edificaciones colindantes dentro del Desarrollo Marina Real (**ANEXO 5**)

Como cuerpo de agua se presentan las aguas del Golfo de California, hacia el lado Oeste del proyecto, las cuales son de uso recreativo y de navegación de pequeñas embarcaciones (Marina Real) y en mar abierto se efectúa pesca comercial y deportiva.

En la colindancia Sur se encuentran terrenos baldíos del Desarrollo Marina Real.

En la colindancia oeste se encuentran instalaciones de la Marina Real, un Edificio Condominal Marina Real y casas del Fraccionamiento Marina Real, mismos que dan al suelo el uso propuesto en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos**, es decir, para Turismo Tradicional (TT).

Por la colindancia Este se encuentra barda perimetral del Desarrollo Marina Real.

Por el lado de la colindancia Norte el uso del suelo es camino de acceso pavimentado al Desarrollo Marina Real y también habitacional, existiendo casas del Desarrollo Marina Real.

De acuerdo a lo anterior, la zona del proyecto está sujeta al paso del turismo y cuenta con urbanización en el área de influencia inmediata.

Dado que el sitio del proyecto NO presenta vegetación nativa que se constituya como terrenos forestales, no se requiere solicitar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, como se mencionó anteriormente.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Describir la disponibilidad de servicios básicos (vías de acceso, agua potable, energía eléctrica, drenaje, etc) y de servicios de apoyo (plantas de tratamiento de aguas residuales, líneas telefónicas, etc). De no disponerse en el sitio, indique cual es la infraestructura necesaria para otorgar servicios y quien será el responsable de construirla y/u operarla (promovente o un tercero).

Para acceder en forma terrestre al sitio del proyecto, se transita por la carretera Internacional tramo Hermosillo-Guaymas, aproximadamente 137 Km desde Hermosillo hasta alcanzar la desviación a San Carlos continuando por el Blvd. escénico Manlio Fabio Beltrones, el cual consiste en una carretera de 4 carriles con camellón intermedio, posteriormente se continúa por la desviación hacia el mirador escénico de San Carlos y con dirección al Desarrollo Marina Real, se ingresa al Desarrollo Marina Real y enseguida del lado este se encuentra el sitio del proyecto.

Por vía marítima, la zona se comunica por medio del Sistema de Transbordadores desde el Puerto de Guaymas hacia Santa Rosalía y La Paz en BCS. Guaymas es uno de los Puertos más importantes de México y el único de altura en el Estado de Sonora.

En la región existen cuatro aeropuertos que forman parte de la red aeroportuaria nacional: Hermosillo, Nogales, Guaymas y Cd. Obregón, Sonora.

Por lo tanto, no se requiere realizar la construcción de caminos de acceso para llegar al sitio del proyecto.

La zona donde se ubica el proyecto se considera urbana y cuenta con los servicios públicos básicos: electricidad suministrada por CFE, suministro de agua potable y alcantarillado, además existe servicio telefónico por Telmex, internet, así como comunicación celular, señal de televisión vía satélite.

Por otro lado, en la zona se cuenta con el servicio del H. Ayuntamiento de Guaymas para retirar los residuos domésticos.

Se contará con un área de apoyo de 200 m², la cual será destinada temporalmente para concentrar los residuos sólidos generados por la construcción del proyecto, así como los sobrantes de materiales de construcción, retirándolos del sitio a la brevedad posible.

También se contará con un almacén de materiales y comedor provisional que serán de madera y lámina de cartón, estos se localizarán temporalmente en el predio.

Durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto se instalarán sanitarios portátiles ubicados en el frente de trabajo y requiriendo los servicios de la empresa que las renta (Sanirent) para que les dé el servicio de mantenimiento y retire los desechos.

Respecto al retiro de los residuos de la construcción se solicitará a la autoridad municipal que indique el sitio a donde se puede trasladar éstos por parte del personal del proyecto.

Durante la edificación se almacenará agua en tambos de 200 litros, en tanto que para los colados de concreto, se contará con los servicios de una empresa que venda concreto premezclado listo para aplicar, llevándolo en un trompo sobre camión, para no realizar la mezcla *in situ*, en la forma tradicional; de esta forma empleando concreto precolado no se afectará el suelo.

Durante la operación del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, los residuos sólidos serán retirados como hasta ahora en los desarrollos existentes por el Servicio de Recolección de Basura del H. Ayuntamiento de Guaymas o, mediante la contratación de una empresa privada dedicada a la recolección de residuos.

En la etapa de operación se tendrá suministro de agua potable y alcantarillado para el proyecto por la Comisión Estatal del Agua (CEA, **ANEXO 4**).

Proyecto
Fraccionamiento Residencial “Costa Real”,
San Carlos, Guaymas, Sonora

MIA-Particular
Sector Turístico-Inmobiliario

La Comisión Federal de Electricidad (CFE), proporcionará el suministro de energía eléctrica (**ANEXO 4**).

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

Programa general de trabajo

ACTIVIDAD	AÑO 1										
	MESES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Limpieza											
Terracerías											
Pavimentación											
Banqueta											
Agua Potable											
Drenaje Sanitario											
Eléctrico											
Área de Servicios											
Barda perimetral											
Construcción de casas											

ACTIVIDAD										
	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7			
Construcción de casas										

Dependiendo de las condiciones económicas y costos de los materiales al momento de obtener las autorizaciones respectivas para iniciar la obra, **se solicita se otorgue un plazo de 7 años para las etapas de preparación del sitio y construcción del presente proyecto y para la operación 50 años.**

II.2.2 Preparación del sitio

Se recomienda que en éste apartado se haga una descripción concreta y objetiva de las principales actividades que integran esta etapa, señalando características, diseños o modalidades.

Los trabajos de preparación del sitio, comprenden limpieza y nivelación del terreno empezando por el área de vialidades; se estima realizar movimiento de tierras en un volumen aproximado de 7,072.14 m³, para el área de terracerías y vialidades, éste será aprovechado para la nivelación del terreno donde se requiera.

Para la terracería de plataformas, se tendrá un movimiento de suelos de 9,108.00 m³.

Las especies de fauna silvestre terrestres, que pudieran ser afectadas en esta etapa son las de tipo menor que aún prevalecen en la zona (algunas lagartijas, así como roedores), ya que la urbanización de la zona y la presencia humana ha desplazado a la fauna silvestre del área del sitio del proyecto y colindancias, a la zona de influencia, por lo tanto, se considera que se tendrá un impacto poco importante en la fauna. Además, durante el recorrido por el sitio del proyecto no se detectaron especies de fauna mayores.

Se realizará la excavación por medios mecánicos en zona de vialidades para la acometida de servicios urbanos, los cuales se conectarán a la infraestructura que existe en la calle interna del Desarrollo Marina Real y que se conecta a los servicios urbanos municipales, el ancho de zanja será de 0.60 a 1.00 m con una profundidad de 1.00 a 1.10 m, realizándose el relleno a compactación al 90%

II.2.3 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.

Tipo de infraestructura	Información específica
Construcción de caminos de acceso	No se requiere construir caminos de acceso, ya que existe camino pavimentado hasta el sitio del proyecto
Almacén	Se instalará un almacén temporal (provisional) construido con armazón de madera y cubierta de láminas de cartón, o de multipanel, el cual podrá ser desmantelado al concluir el proyecto; dentro de este se guardarán materiales de construcción herramientas y equipos de trabajo, anexo a éste se contará con una oficina para coordinar las operaciones, esta será de láminas metálicas ensambladas. Ambos se ubicarán en una superficie de 200 m ² De ser necesarios el almacenaje de combustibles y lubricantes, el combustible se almacenará en bidones de 50 litros y los lubricantes en sus envases originales, el piso en el almacén se protegerá con lonas formado una especie de caja para retener los derrames que pudieran ocurrir y facilitar la limpieza del sitio, lo cual previene la contaminación del suelo.

Tipo de infraestructura	Información específica
Campamentos, dormitorios, comedores	No se requiere de la construcción de campamento y dormitorios, ya que se trata de un sitio comunicado al cual pueden acceder diariamente los trabajadores que se contraten para la ejecución del proyecto, por lo que después de la jornada de trabajo podrán ir a sus casas. Por otra parte de ser necesario se hará uso de instalaciones de apoyo como oficinas y patio de maniobras existentes y ubicados por el lado Sur al sitio proyecto, dentro del Desarrollo Marina Real.
Instalaciones sanitarias	Para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y mientras dure la preparación del sitio y construcción se rentarán sanitarios portátiles.
Bancos de material	Los materiales para la construcción serán comprados a negocios establecidos (en la Ciudad de Guaymas o foráneos) que se dedican al ramo de la construcción, por lo que no se requiere realizar la explotación directa de bancos de materiales

Tipo de infraestructura	Información específica
Planta de tratamiento de aguas residuales.	No se requiere, existe alcantarillado municipal.
Sitios para la disposición de residuos.	Los residuos tipo domésticos serán depositados temporalmente en tambos de 200 litros para posteriormente trasladarlos al relleno sanitario municipal; los escombros de la construcción serán retirados al sitio que indique la autoridad municipal pudiendo ser para rellenar y nivelar terrenos.
Otras	No aplica.

II.2.4 Etapa de construcción

En este rubro se describirá al menos lo siguiente: obras permanentes, asociadas y sus correspondientes actividades de construcción, de ser el caso, tanto sobre tierra firme como en el medio acuático. Es recomendable se describan someramente los procesos constructivos, y en cada caso, señalar las características de estos que deriven en la generación de impactos al ambiente así como las modificaciones previstas, cuando estas procedan, a dichos procesos para reducir sus efectos negativos. No es útil incluir el catálogo de los conceptos de la obra, sino únicamente la parte o etapa constructiva más representativa.

Especificar lo siguiente:

- Cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción tanto de su porción terrestre como acuática (sí es el caso).

Las obras se llevaran acabo en medio terrestre.

Cronograma de construcción

ACTIVIDAD	AÑO 1										
	MESES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CONSTRUCCION											
Terracerías											
Pavimentación											
Banqueta											
Agua Potable											
Drenaje Sanitario											
Eléctrico											
Área de Servicios											
Barda perimetral											
Construcción de casas											

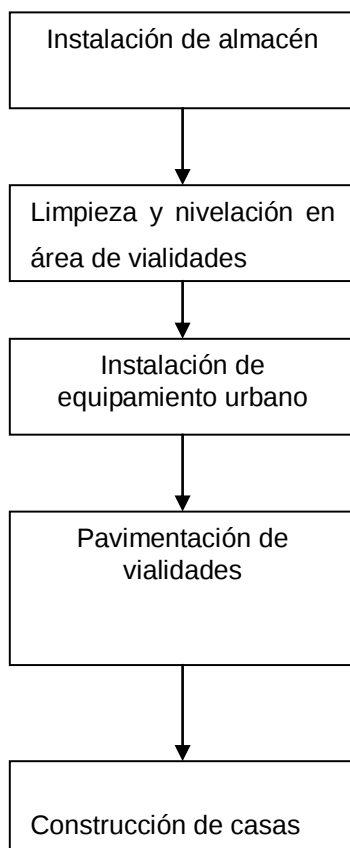
ACTIVIDAD										
	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7			
Construcción de casas										

Se contempla realizar la construcción de lotificaciones, vialidades e introducción de servicios urbanos en 11 meses y la construcción de casas en un plazo de 7 años, conforme se vayan vendiendo los lotes.

- b) Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto turístico. Incluir figuras descriptivas del procedimiento.

Respecto al procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto, se utilizarán los métodos tradicionales, empleando materiales de calidad y adecuados a las condiciones ambientales de la región; en cuanto a instalación de los servicios públicos básicos, estos se instalarán en estricto apego a las Normas y Regulaciones establecidas por los organismos rectores como son el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento y la Comisión Federal de Electricidad.

El procedimiento que se seguirá en la ejecución del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** es el siguiente:



La descripción del procedimiento de construcción, después de la preparación del sitio es el siguiente:

Para la preparación del sitio, se hará limpieza con maquinaria pesada de las áreas a desarrollar, cortes y rellenos de material para la elaboración de plataformas. Formación de cuerpos de vialidades con material del sitio hasta nivel de subrasante, aplicación de riego de impregnación de asfalto FM-1 y aplicación de pavimento de concreto premezclado a flexión MR=38 Kg/cm² a 28 días de 10 cm de espesor.

Se procederá a la instalación de líneas de drenaje, agua, energía eléctrica y telefonía, mediante excavaciones de cepas de hasta 1.0 metros de ancho y profundidad variable 1.00 a 1.10 m. Instalación de tuberías o *conduits* según sea el caso, precediendo al relleno de las cepas con material producto de la excavación.

El diseño de la red hidráulica de distribución, en la línea principal tendrá un diámetro de 6” de PVC hidráulico y los ramales de 4” de diámetro de PCV hidráulico. Las válvulas de admisión y expulsión de aire serán de ½” de diámetro instalándose en los puntos más altos de la línea.

Se construirán pozos de visitas y registros de concreto en la línea de drenaje donde indique el proyecto.

El pozo de visita común, Tipo A contará con mampostería de piedra con mortero 1:3, pared de ladrillo y aplanadas con mortero 1:3 y espesor mínimo de 1 cm, el piso del fondo del pozo será de 1.20 m de ancho y en la parte superior se tendrá un ancho de 0.60 a 0.90 m. Tipo B, será de iguales características, siendo la diferencia en la altura del pozo, para pozos tipo A mayor a 2.50 m y para pozos tipo B menores a 2.50 m.

Posteriormente, se construirán las guarniciones de concreto: Banqueta de concreto $f_c=150$ kg/cm² acabado integral escobillado de 8 cm de espesor y Guarnición pecho de paloma de (85 lts) 24 cms a 12 cms de espesor y base de 50 cms en tramos de 3.00 mts con junta de celotex de 13 mm.

Referente a las viviendas residenciales, estas se construirán con método de construcción convencional consistente en zapatas de concreto corridas, muros de tabique macizo, losa de piso, entrepiso y azoteas de concreto. Acabados en muros de mortero, cemento y cal, yeso y acabados en piso y cielos según diseño, aplicando azulejo y pasta texturizada.

De igual manera contará con los sistemas tradicionales de construcción para agua (tubería de cobre), luz (*conduit*), drenaje (tubería PVC sanitario) y aire acondicionado (ductos de lámina), así como puertas interiores y exteriores de madera y ventanería de aluminio y cristal.

Vialidades, serán de dos carriles con un ancho de 4.50 m por sentido, calzada de 9.0 m, corona de 12 m y banqueta de 1.5 m de ancho.

Estructura de las capas de pavimento asfáltico.- Para la estructuración del pavimento, donde la carga vehicular es de tipo ligero y de baja intensidad, se tendrá lo siguiente:

Pavimento asfáltico. La estructura la conforma una base hidráulica y una carpeta con espesor total máximo de 21 cm. Se colocará una base con un espesor mínimo de 15 cm con material de banco de préstamo, con tamaño máximo de 25 mm, compactada al 100 % de la prueba ASSHTO modificada. La capa de rodadura, será de tipo asfáltico, mediante la colocación de una carpeta asfáltica de 5 a 6 cm de espesor compacto. La estructura del pavimento se soportará por la capa subrasante con espesor mínimo de 25 a 30 cm compactos. En la capa subrasante se aplicarán las recomendaciones de la capa subrasante en pavimentos. La sección de corte de la estructura del pavimento es la siguiente:

Carpeta asfáltica

Espesor : 5.a 6 cm

Base hidráulica

Espesor : 15 cm

Capa subrasante

Espesor: 25 a 30 cm

Tratamiento de Capa Subrasante para estructuras de los pavimentos). Para la capa subrasante, como sustentante de la estructura del pavimento, se tomará la recomendación de la capa subrasante en pavimentos.

Tratamiento de la Capa de base o sub-base de pavimento: la capa sustentante de base hidráulica, para la carpeta del pavimento asfáltico, se formará con material de banco, cribado ó triturado parcial, que cumpla con los requisitos de composición granulométrica, plasticidad y un valor relativo de soporte estándar no menor a 85 por ciento, el tamaño máximo será de 1 a 1 1/2 pulgadas. La capa tendrá un espesor compacto de 12 y 15 cm, el material se compactará a un grado mínimo de compactación de 100% del peso volumétrico seco máximo que indique la prueba ASSHTO modificada

La Barda Perimetral se construirá a base de Block de concreto de 15 x 20 x 40, sobre zapatas y dados de concreto, cadenas de desplante y de cerramiento, con castillos ahogados @ 2.50 mts

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Con la misma orientación de los rubros anteriores, se recomienda describir los programas de operación y mantenimiento de las instalaciones, en los que se detalle lo siguiente:

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** brindará únicamente un espacio destinado a la vivienda, alojamiento y convivencia familiar.

En este tipo de Desarrollos la operatividad se la dan los propios residentes pero cada quien es libre de hacer lo que desee, solamente cuando se trate de construir o modificar algún aspecto de la construcción, se tendrán que apegar al reglamento que se establezca para ello.

a) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;

En esta etapa del proyecto, no se utilizarán tecnologías especiales para el control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos, ya que estos corresponden a los de tipo doméstico.

Los residuos sólidos que se generen se colocarán en contenedores del interior de las viviendas, y posteriormente serán concentrados en contenedores móviles de uso común, para su retiro del Fraccionamiento hacia el relleno sanitario municipal, ya sea por el Servicio de Recolección Municipal o por alguna empresa particular.

Respecto a la emisión de residuos líquidos, estos serán conducidos por la red de drenaje del Fraccionamiento hacia el alcantarillado municipal que los lleva a una laguna de oxidación, por lo que no hay riesgo de contaminación al mar.

b) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc;

INFRAESTRUCTURA	PERIODICIDAD DE MANTENIMIENTO
Instalación hidráulica	Cada 6 meses
Instalación eléctrica	Cada 6 meses
Red de drenaje	Cada 6 meses
Lotes sin ocupar	Cada 3 meses

Lotes ocupados	Limpieza de casa diaria
Pintura en casas	Cada año
Luminarias	Cada 6 meses
Vialidad	Constante
Áreas Verdes	Constante
Señalización	Cada 2 meses

Las reparaciones no generan residuos peligrosos, sólo sólidos no peligrosos como pedacería de tubería (de instalación hidráulica), de cables (instalación eléctrica, de lámparas, láminas de señalamientos, entre otros.

d) Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

Sólo de ser necesario se llevará a cabo el control de fauna nociva, para ello se contratarán los servicios de empresas dedicadas al ramo de la fumigación. Estas empresas emplean piretroides (producto comercial) para cucarachas y arañas, rodenticida para roedores, sustancias no agresivas al ambiente y de uso doméstico, por lo tanto, no hay riesgo para el ambiente por el uso de estas sustancias. La fumigación se realizará según se requiera estimándose cada seis meses o una vez al año.

Para las áreas verdes, se aplicarán estrictamente los agroquímicos necesarios para dar vigor y sobrevivencia a las plantas de las áreas verdes. Sin embargo, solo se aplicarán productos debidamente autorizados por la CICLOPLAFEST.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

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 entre otras. El tratamiento a desarrollar en este caso es similar al de los rubros anteriores.

No se requiere de obras asociadas al proyecto.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Describir el programa tentativo de abandono del sitio, enfatizando en las medidas de rehabilitación, compensación y restitución.

- a) Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar o darle continuidad al proyecto. Estimar también, con base en su crecimiento anual, la influencia que pueda tener en comunidades cercanas.

Considerando que se trata de un proyecto de naturaleza privada, el cual estará sujeto a un constante programa de mantenimiento, se le considera una vida útil de 50 años, sin embargo, esta puede alargarse un poco más y al estar en zona de uso de suelo de turismo tradicional, el sitio permanentemente será habitacional, aun y cuando se llegue a demoler alguna construcción y se reedifique, por lo cual no se contempla una etapa de abandono.

- b) Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.

- b.1) Cuando se trate de proyectos relacionados con cuerpos de agua (por ejemplo marinas, muelles, etc.), describir los posibles cambios en toda el área del fondo a consecuencia del abandono (cese de dragados, azolvamiento de bocas, etc.).

No aplica

- b.2) Procesos costeros. Describir los posibles cambios que se puedan introducir en los procesos litorales como consecuencia del abandono de las instalaciones.

El presente proyecto no afecta procesos costeros, ya que se ubica detrás de la Zona Federal Marítimo Terrestre en la parte continental.

- c) Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área. Indicar:
- *Las actividades de rehabilitación que se ejecutarán (restitución de flora, restauración de suelos y cuerpos de agua, etcétera).*
 - *Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.*
 - *Los planes de uso del área al concluir el proyecto, de acuerdo con los usos predominantes del suelo propuestos por los diferentes instrumentos de planeación vigentes al momento de elaborar dichos planes.*

No se requiere de actividades de rehabilitación de especies de flora y fauna ya que la primera no existe en el predio y la segunda, prácticamente está ausente en el sitio, tampoco se requiere de restauración de suelos y cuerpos de agua, ya que es una zona que esta impactada y absorbida por infraestructura urbana y su equipamiento, misma que está contemplada en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas- Empalme – San Carlos (ANEXO 6)**.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se requiere del uso de explosivos.

II.2.9 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) y emisión a la atmósfera.

Etapas de Preparación del sitio

Los residuos que se generarán son los siguientes:

Restos de hierbas producto de la limpieza del terreno, la cual será triturada y depositada dentro del predio en las zonas destinadas a áreas verdes, para que la materia orgánica se reincorpore al suelo.

Emisiones a la atmósfera por gases provenientes de la operación de vehículos, maquinaria y equipo utilizado en los movimientos de suelo para alcanzar los niveles requeridos en el terreno, esta afectación es mínima y por muy poco tiempo.

Basuras provenientes de alimentos de los trabajadores y de la limpieza del predio. Serán recolectadas por la compañía constructora y depositadas en contenedores temporales para posteriormente trasladarlas al relleno sanitario municipal.

Etapas de construcción

Los residuos que se generarán son los siguientes:

Restos de materiales de construcción en volumen estimados en 2 metros cúbicos diarios.

Residuos y envolturas de alimentos en un promedio de 15 Kilogramos diarios, serán recolectados por la empresa constructora y almacenados temporalmente en contenedores para enviarlos al relleno sanitario municipal.

Aguas residuales, solo son las de los sanitarios portátiles, las cuales serán retiradas del sitio por la empresa que los rente.

Emisiones a la atmósfera siendo éstas ruido y gases del equipo y maquinaria, empleado en la elaboración de mezcla de concreto (revolvedora), estarán presentes de manera puntual y por un periodo corto de tiempo.

Los residuos de la construcción serán trasladados a donde indique la autoridad municipal siendo la constructora la responsable del traslado de los residuos, los cuales se estarán depositando en contenedores metálicos de 200 litros de capacidad.

En cuanto al manejo de residuos peligrosos, este se realizará principalmente en la etapa de construcción, siendo los residuos generados: aceite usado, estopas impregnadas de grasa, así como sus recipientes, los cuales se derivarán del mantenimiento de la revolvedora para su buen funcionamiento, grúa, etc, el volumen que se genera será muy bajo, ya que la revolvedora se empleará por un breve período de tiempo. Para el manejo de estos residuos, se pedirá a la empresa constructora que tenga disponibles contenedores de características impermeables y con tapa hermética, para que en estos se depositen, por un lado estopas impregnadas con grasa y aceite, así como los recipientes que contuvieron grasa y aceite, y en otros, los aceites líquidos usados provenientes de la revolvedora; dado que son los únicos residuos que de este tipo se generarán. Para un manejo eficiente de estos residuos se le pedirá a la constructora que proteja el suelo del área donde los concentrará, con lonas y charolas, a fin de prevenir la contaminación y derrames al suelo. Estos residuos serán retirados del lugar por la empresa que le presta servicio de retiro de residuos peligrosos a la empresa constructora.

Etapa de operación

Los residuos que se generarán son:

En esta etapa se estima una generación de alrededor de 414 Kg/día de residuos sólidos domésticos al desarrollar el 100% del proyecto, la composición de los residuos sólidos se estima de la siguiente forma:

PRODUCTO	%
Residuos orgánicos	30
Vidrio*	10
Cartón*	10
Plástico duro	8
Plástico	6
Papel*	8
Producto metálico*	4
Varios	24

En cuanto a aguas residuales se estima una generación de 60.0 m³ por día (345 habitantes en promedio), esta será conducida por la red de drenaje interna a la red de drenaje municipal.

El retiro de residuos sólidos no peligrosos, se efectuará por medio del servicio de recolección de residuos del H. Ayuntamiento de Guaymas o por un prestador de servicios particular.

El relleno sanitario municipal, se ubica a la altura de la carretera Federal No. 15 Hermosillo- Guaymas a unos 5 km de la desviación a San Carlos (km 135.5).

En cuanto a aguas residuales que se generarán en la operación del proyecto son aguas residuales domésticas de cocina y sanitarias, las cuales no presentan características CRETIB, se estima una generación de alrededor de 157.8 litros por día por habitante, esta será conducida por la red de drenaje del desarrollo a la red municipal.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Es necesario identificar y reportar la disponibilidad de 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 hacer uso de ellos indicar si estos servicios son

suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras del proyecto y de otros proyectos presentes en la zona.

Como se mencionó antes existe un relleno sanitario municipal ubicado a las afueras de San Carlos y próximo a la Carreta Federal Hermosillo-Guaymas. No se dispone de información sobre su capacidad de almacenamiento, pero el presente proyecto no compromete su vida útil, por lo que seguirá dando servicio tanto a la comunidad como al presente proyecto.

Para el manejo y disposición del agua residual generada en las viviendas, se dispondrá del servicio de alcantarillado urbano existente, mismo que la Comisión Estatal del Agua (CEA) ha dado factibilidad para el servicio (**ANEXO 4**).

En cuanto al servicio de manejo de residuos peligrosos, sólo empresas autorizadas por SEMARNAT los retiran de los sitios de generación y los envían a donde tienen autorizado o los reciclan, con el reciclaje, evitan comprometer la capacidad del confinamiento a donde los llevan como último recurso, en el caso del proyecto, los residuos que se generarán son muy pocos y sólo será en la etapa de construcción. Además, los residuos sólidos peligrosos, el prestador de servicio puede ser que los incinere reduciendo su volumen y los líquidos como el aceite los recicle, en los sitios en donde tenga autorizado hacerlo, fuera del área del proyecto.

III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION SOBRE USO DEL SUELO

Este capítulo tiene como finalidad analizar el grado de concordancia existente entre las características y alcances del proyecto, con respecto a los diferentes instrumentos de planeación y normativos, identificando aquellos componentes y elementos ambientales que son relevantes para asegurar la sustentabilidad de la

zona, así como aquellos que se relacionan con el proyecto y se encuentran sujetos por la normatividad ambiental.

III.1 Información sectorial

Explicar la dinámica del desarrollo sectorial (al cual pertenece el proyecto turístico) en la zona y como se vinculará el proyecto con otros que se ubican o ubicarán en el área.

Analizará los estudios técnicos realizados en la zona (si existen), que contribuyan a establecer los rendimientos máximos sostenibles y otros que indiquen la capacidad del medio.

Dada la ubicación geográfica del Municipio de Guaymas, éste posee grandes bondades de mar y desierto para ofrecer a visitantes locales y extranjeros.

Al municipio lo rodean lugares emblemáticos y atractivos únicos en el país. Anualmente lo visitan 900,000 personas consideradas turismo local; los visitantes extranjeros representan 300,000 de los cuales la mayoría procede de Estados Unidos y Canadá; se brinda 1,950 habitaciones con una venta total de 247,147 en 2017. La mayor ocupación hotelera es en San Carlos con el 54.0%.

La actividad turística genera 8,000 empleos de los cuales 2,799 son directos.

En los últimos años, Guaymas ha tenido un incremento en turismo debido a la promoción, calidad del servicio y por ofrecer las mejores alternativas en destino de playa y pesca deportiva.

Sector Inmobiliario

Desde años atrás visitantes de Canadá y Estados Unidos han despertado el interés por adquirir lotes, terrenos, polígonos o viviendas en San Carlos. Las opciones primarias para el desarrollo del sector inmobiliario es la renta con oportunidad de compra del bien arrendado.

La ciudad y puerto de Guaymas es el principal destino turístico nacional y extranjero en el Estado de Sonora. La zona turística de playa, se ubica al noroeste del puerto, siendo la región de la Bahía de San Carlos y sus alrededores así como en menor medida la Bahía de Bacochibampo y playa Miramar.

En esta región, se ofrece muchos atractivos turísticos tales como: Golf, Snorquel, Pesca Deportiva, Cabalgata, Tours Ecoturísticos, Ciclismo, Buceo, Kayak, entre otras opciones.

Se cuenta con una oferta de hospedaje consistente en 24 establecimientos, entre hoteles, moteles y casas de huéspedes, 4 condominios turísticos, 3 marinas con espacios y 3 campos para remolques. Guaymas y San Carlos también forman parte de la región náutica del mar de Cortés, la cual se comunica por medio de rutas marítimas que permiten su interacción con otras localidades, así como con otros puertos de México y el Pacífico.

El flujo marítimo de esta región se conforma principalmente por el movimiento de yates, barcos turísticos, pesqueros, transporte de carga, petroleros, buques, y patrullas de la marina armada, así como por ferris para el transporte de personas, vehículos y carga.

La oferta turística se complementa con el uso compartido del Aeropuerto Internacional, el desarrollo industrial y la manufactura son los principales generadores de fuentes de empleo en la zona de Guaymas y empalme, así como las expectativas de crecimiento de la actividad turística, de manufactura y portuaria, que refuerzan esta interrelación, intercomunicación e interdependencia característica de la región conurbada Guaymas – Empalme – San Carlos.

Entre las ventajas competitivas para dar un Impulso sin precedente al Turismo se cuenta con: localización como Estado fronterizo con instalaciones de Puerto de Altura; la belleza natural única de la región que combina los ecosistemas del desierto, montañas y mar; formar parte del Mar de Cortez con inigualable variedad de flora y fauna, además las épocas de Invierno son dóciles lo que resulta atractivo para el turismo norteamericano y canadiense.

El turismo requiere consolidarse como generador de divisas y empleos. Para ello, es menester no sólo la promoción, sino el impulso decidido a desarrollar infraestructura turística, ya que el Turismo se ha considerado, como uno de los sectores económicos más importantes y dinámicos en el mundo actual, tanto por su nivel de inversión, participación en el empleo, aportación de divisas, como por la contribución al desarrollo regional y nacional. Por lo que con inversiones en el sector turístico se puede impulsar el desarrollo económico.

Con el presente proyecto se contempla realizar inversión enfocada hacia el desarrollo de una zona residencial, en zona con vocación turística al estar colindante a la Marina Real y otros desarrollos residenciales, mismo que han probado la factibilidad de este tipo de proyectos con bajo impacto al medio, por lo que se estará generando empleos, vía la mano de obra en construcción, adquisición de materiales en la región y la inminente contratación de personal especializado en servicios turísticos, contribuyendo al desarrollo económico de la región y a la atracción de inversiones nacionales y/o del extranjero, para que se brinden otros servicios a los residentes y visitantes.

III.2 Análisis de los instrumentos de planeación

Sobre la base de las características del proyecto, identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona en donde se ubicará el proyecto turístico, a fin de establecer su concordancia:

- *Ordenamientos ecológicos decretados (regionales o locales). En caso de no existir ordenamientos en el área de estudio, verificar el uso potencial tomando como referencia la información generada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Colegio de Postgraduados y otros centros de investigación.*
 - *Plan o programa parcial de desarrollo urbano estatal o de centro de población (anexar copia de la carta urbana vigente del centro de población).*
 - *Programas sectoriales*
 - *Programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas.*
 - *Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica*
 - *Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad (establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad - CONABIO).*
-
- **Programas de Ordenamiento Ecológico**

ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012).

El proyecto se vinculación con este Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, por lo que enseguida se realiza la vinculación.

El **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, cita que el Eje 4. “Sustentabilidad Ambiental” del Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012 identifica al ordenamiento ecológico del territorio como uno de los retos fundamentales en materia de desarrollo sustentable, estableciendo que es necesario coordinar acciones entre los tres órdenes de gobierno de modo que se identifique la vocación y el potencial productivo de las distintas regiones que componen el territorio nacional, orientando así las actividades productivas hacia la sustentabilidad ambiental, a través de la formulación, expedición, ejecución,

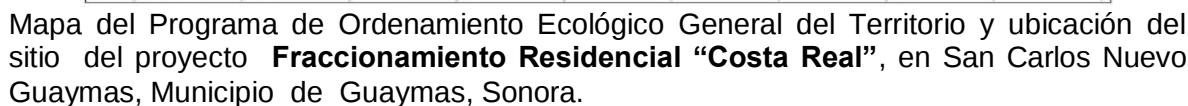
evaluación y publicación de, entre otros, el programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización ecológica** (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los **lineamientos y estrategias ecológicas** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

1. Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.



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

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

35

3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

3. ESTRATEGIAS ECOLOGICAS

Estrategia 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.

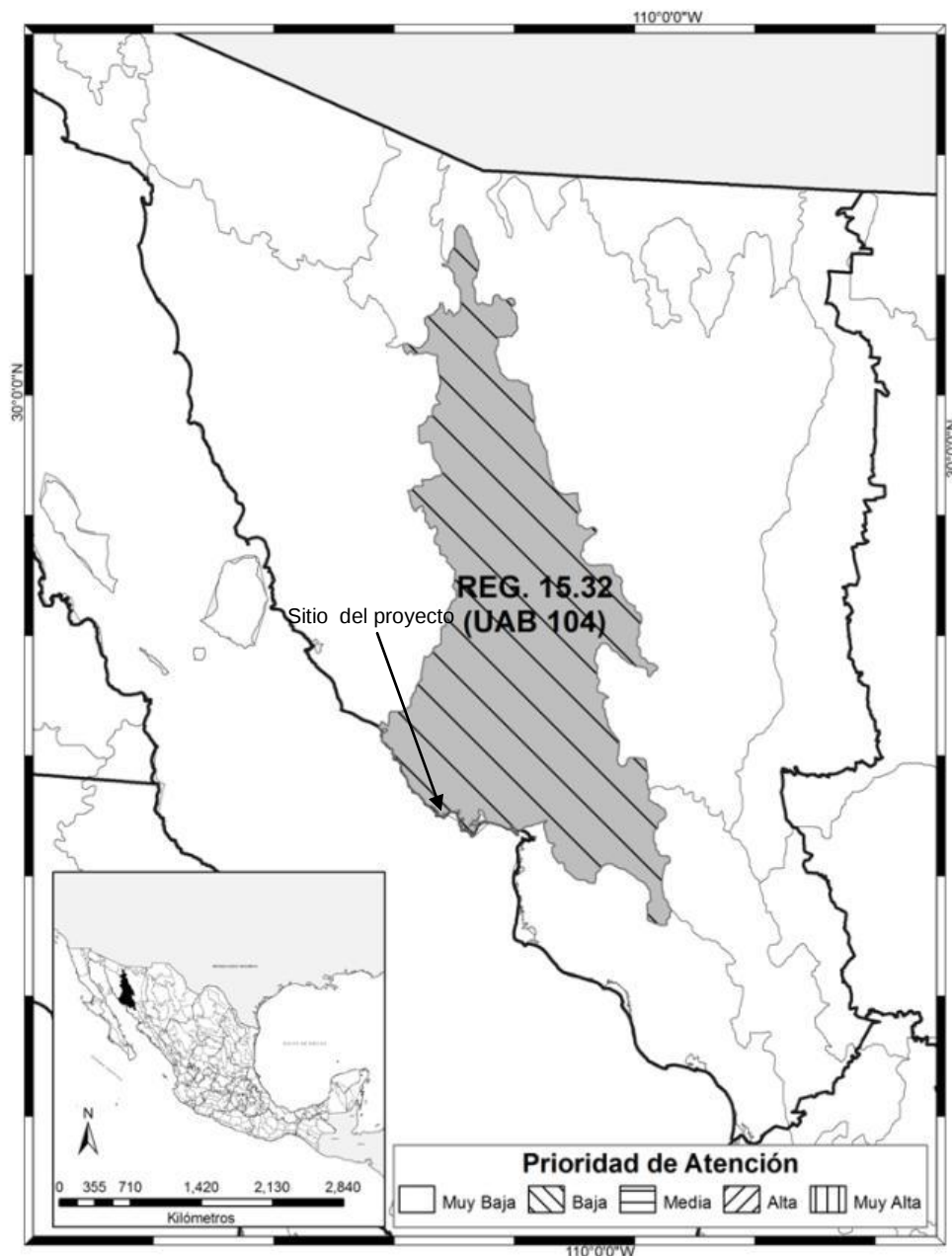
Estrategia 2. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

Estrategia 3. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

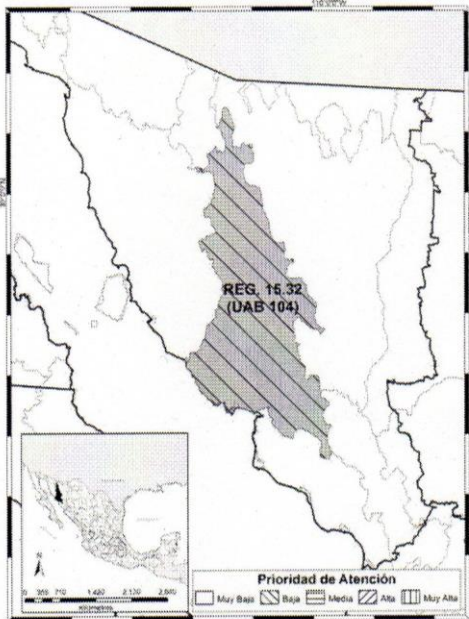
Proyecto
Fraccionamiento Residencial “Costa Real”,
San Carlos, Guaymas, Sonora

MIA-Particular
Sector Turístico-Inmobiliario

En seguida se presentan los datos de la ficha técnica de la Región Ecológica 15:32, y Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No.104 en la cual se ubica el sitio del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora.



El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, se ubica en la Región Ecológica 15:32 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 104 Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales.

		REGION ECOLOGICA: 15.32 Unidades Ambientales Biofisicas que la componen: 104. Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales			
		Localización: Centro sur de Sonora			
		Superficie en km²: 30,374.48	Población Total: 994,504 hab	Población Indígena: Mayo - Yaqui	
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:		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 de baja a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21.1. 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. Baja importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		Crítico a muy crítico			
Política Ambiental:		Aprovechamiento sustentable y restauración.			
Prioridad de Atención:		Baja			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales

Viernes 7 de septiembre de 2012

DIARIO OFICIAL

(Cuarta Sección)

104	Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Forestal	Agricultura	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 33, 36, 37, 42, 43, 44
------------	-------------------------------	---------------------	----------	-------------	--

Estrategias. UAB 104

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovable. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

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

E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
----------------------	--

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

A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para

Territorial	impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
-------------	--

El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, se ubica en zona con política ambiental de Aprovechamiento sustentable y restauración, y de Prioridad de Atención: baja, por lo que es factible la ejecución del proyecto. En la zona donde se ubica el proyecto dentro de esta Unidad Ambiental Biofísica 104, la actividad minera tiene una alta importancia, la actividad agrícola está altamente tecnificada y la actividad ganadera tiene poca importancia, sin embargo, en la zona del proyecto se lleva a cabo la actividad turística como otro sector de interés, pero que es también coadyuvante del desarrollo, aunque no está manifestado en esta ficha de la Unidad Ambiental Biofísica 104, por lo que se aprovechara esta condición de turismo en un predio perturbado, con muy escasa presencia de plantas y malezas que no llegan a constituir un terreno forestal y, por la influencia de vialidades de acceso a la zona, desarrollos inmobiliarios, presencia de turismo, además, de que se está colindante a desarrollos como el que se pretende ejecutar.

Por lo anterior, el sitio del proyecto tiene aptitud para uso turístico, dentro del apartado otros sectores de interés y en el de coadyuvante del desarrollo, ya que como cita este Programa de Ordenamiento Ecológico: por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, apegándose a este lineamiento el presente proyecto.

Dentro de las estrategias para esta Unidad Ambiental Biofísica 104, el proyecto se vincula con A) preservación: 1 Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad, en este caso el proyecto se desarrollará en un sitio perturbado, donde la biodiversidad es escasa y ocurren actividades como el desarrollo inmobiliario residencial turístico y el predio queda delimitado por barda perimetral que existe desde hace más de 20 años, por lo que se mantendrá la integridad del ecosistema en esta Unidad Ambiental, ya que no se requiere realizar cambio de uso de suelo de terreno forestal para el sitio donde se llevará a cabo el proyecto; 2) Recuperación de especies en riesgo, en el sitio del proyecto no ocurren especies de flora y fauna silvestres en riesgo de las listadas en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que de este modo se contribuirá a mantener la presencia de este tipo de especies en la Unidad Ambiental, al no

ser afectadas por el proyecto. 3) Conocimiento, análisis, monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad, se ha previsto en la elaboración de este Manifiesto de impacto ambiental revisar el predio en lo relativo a flora y fauna silvestres para conocer y analizar su densidad de ocurrencia en el sitio, encontrando que dado lo perturbado del predio es muy escasa la biodiversidad y ocurren plantas de *Prosopis glandulosa* (mezquite) y de la cactácea *Opuntia leptocaulis* con escasos individuos, que pueden reubicarse en el predio (principalmente de la cactácea) y, que se encuentran creciendo entre la maleza que predomina en el predio, por lo que de ese modo será manejada para dar lugar a la construcción y operación del proyecto, al considerarse el predio como un sitio de aprovechamiento sustentable, además con esto también se da cumplimiento a la Estrategia B) Aprovechamiento sustentable, número 4- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas y recursos naturales. En cuanto a fauna silvestre dado que el predio está delimitado por barda perimetral y existe desarrollo inmobiliario y la Marina Real, la fauna silvestre prácticamente no existe. Por otro lado, el presente proyecto se relaciona con estas otras estrategias:

Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales. El proyecto se llevará a cabo en un área que cumple con las características aptas para su ejecución y en un sitio que por sus condiciones de deterioro, se reduce substancialmente el peligro de generar impactos graves al ambiente, no compromete la biodiversidad, no provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua ó la disminución en su captación y el uso del suelo que se propone es más productivo a largo plazo, ya que el desarrollo inmobiliario turístico siempre tendrá una alta demanda tanto en el medio nacional e internacional, con beneficio en empleos para la sociedad. Con esta Estrategia, también se da cumplimiento a la estrategia No. 12, ya que al no requerir el proyecto de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, se estará contribuyendo a la protección y conservación del ecosistema desierto, al aprovechar zonas sin vegetación.

Las Estrategias número 5, 6, 7, (relacionada con aprovechamiento sustentable de los recursos forestales), 13, 14, 15, 15 Bis, 33, 35, 36, 37 43 y 44, no se vinculan con el proyecto, ya que se relacionan a actividades, forestales, mineras y de apoyo social a la comunidad, mismos que no se vinculan con la naturaleza propia del proyecto y algunas son de ejecución por parte del Gobierno.

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

El presente proyecto respetará los derechos de propiedad de los predios colindantes, a fin de no interferir y obstaculizar sus actividades y tener colaboración en acciones que conduzcan a una armonía social y de respeto al medio ambiente.

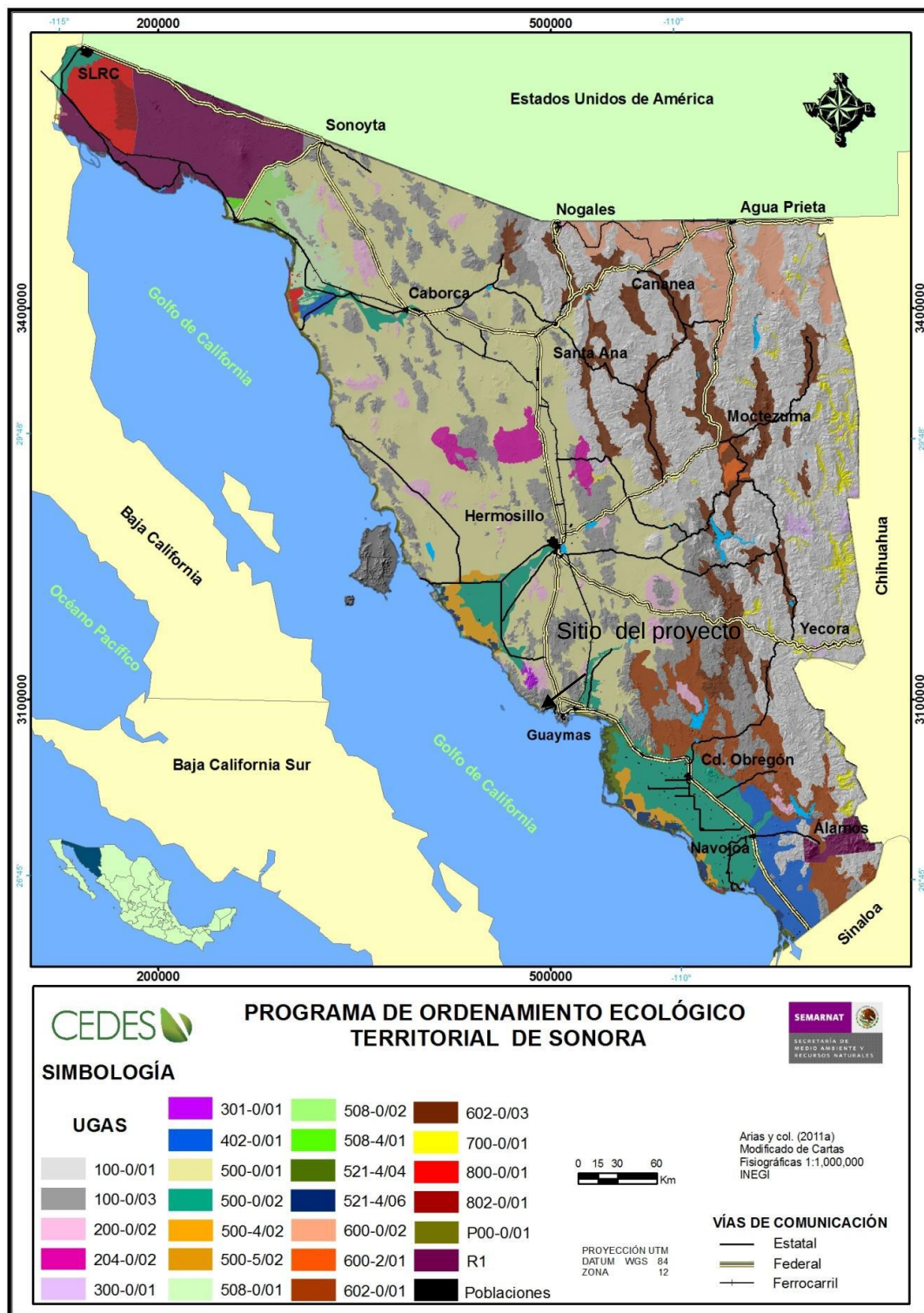
Por lo anterior, al ubicarse el sitio del proyecto en un área que es de Aprovechamiento sustentable, de Prioridad de Atención: baja, ser una zona perturbada por desarrollos del mismo tipo como el que se pretende desarrollar y con servicios; de acuerdo a los criterios del **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, y como este mismo cita que, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, apegándose a este lineamiento el presente proyecto.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015). Se abroga el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora**. Publicado en Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, No. 15 Sección III, el 20 de agosto de 2009.

El POET “es un documento que contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas” (SEMARNAT 2006) cuyo propósito es “la protección ambiental, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”. Su meta u objetivo final es que “los diferentes sectores, en el desarrollo de sus actividades, realicen un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales de una región.” Este documento incluye tanto el Modelo de Ordenamiento Ecológico, que es la regionalización del área y la asignación de lineamientos ecológicos aplicables a cada región, como las estrategias ecológicas.

Modelo de Ordenamiento Ecológico

La zonificación obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental (Mapa 26 del POETSON). Las UGAs más grandes son la **500-0/01 Llanura aluvial**, con una superficie de 4’872,067 ha; la **100-0/01 Sierra alta** con una superficie de 4’510,214.4 ha y la **100-0/02, Sierra baja**, con una superficie de 2’117,009 ha.

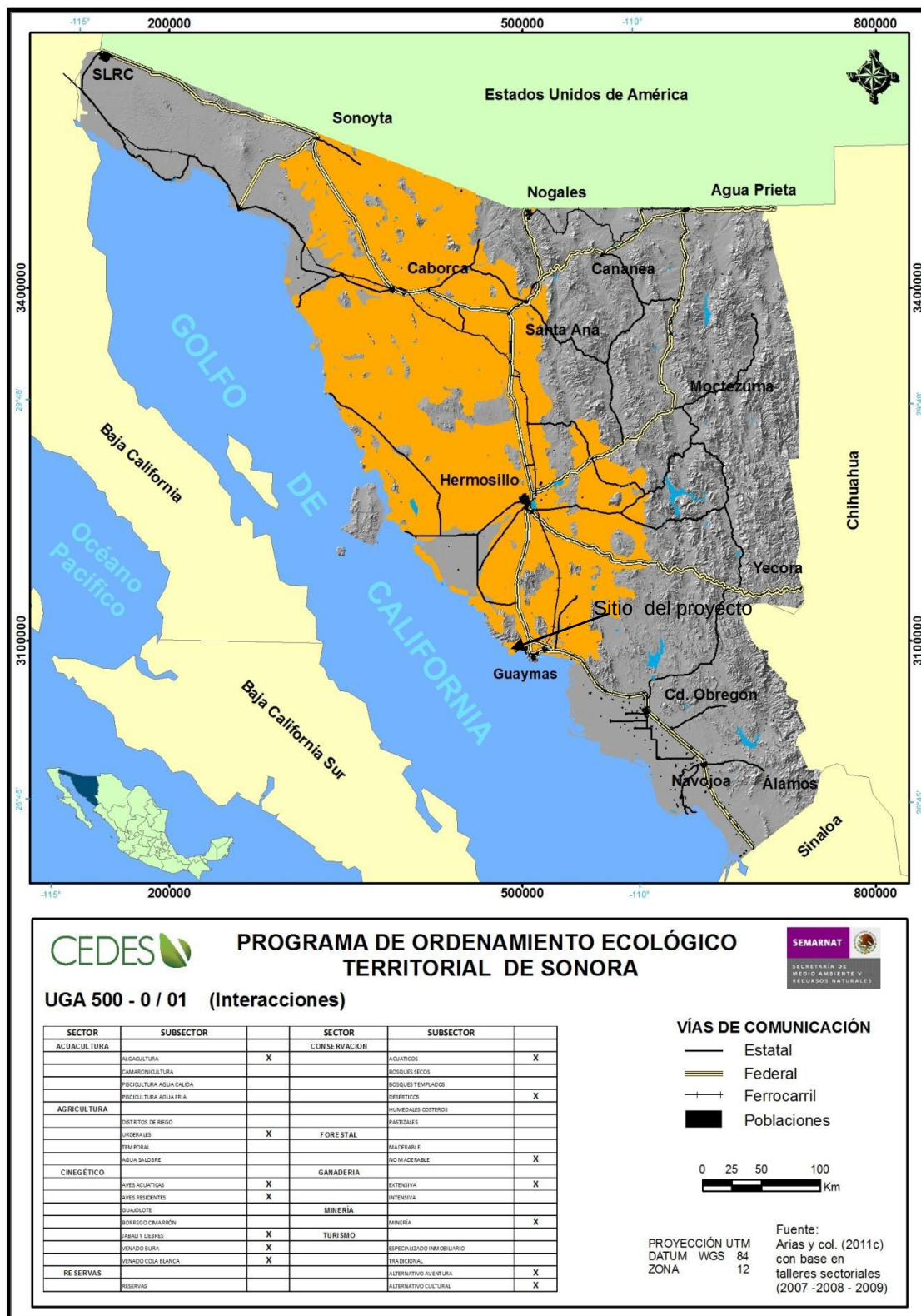


Mapa 26 del POETSON. Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del estado de Sonora basada en Sistemas de Topoformas.

El sitio del proyecto se ubica en la UGA **500-0/01 Llanura aluvial.**
500-0/01 LLANURA ALUVIAL

Una Llanura es un “área sin elevaciones o depresiones prominentes” (INEGI 2000). Existen muchas variaciones de la llanura, pero la llanura aluvial es la más extensa de todas las UGAs y que se conformó con “material fragmentario no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua” (INEGI 2000). La superficie es 4’872,068 ha y se encuentra totalmente en la **Provincia II Llanuras Sonorenses**, en la **Subprovincia 8 Sierras y Llanuras Sonorenses** y parece una matriz en la subprovincia ya que son rellenos. Los terrenos tienen pendientes moderadas, generalmente con suelos profundos o medianos, en altitud menor de 600 msnm y los climas son secos y calientes. Entre los elementos biológicos asociados predominan los ecosistemas desérticos. En esta UGA se tienen varias propuestas para la protección de este tipo de ecosistemas sobre todo en la zona cercana a Puerto Libertad. Esta UGA tiene varias áreas con aptitud minera alta, pero también tiene otras opciones. Aquí se encuentra el área con Algacultura en un área cercana a Puerto Libertad. Otra opción para esta UGA es la cacería. Las especies cinegéticas más importantes son venado bura, mamíferos menores (jabalí y liebre) y aves residentes. La actividad forestal no maderable también es importante, sobre todo la que depende de los mezquites, que son abundantes. El turismo alternativo cultural es otra opción debido a la cercanía a sitios con aptitud turística tradicional e inmobiliaria además de la presencia de grupos culturales como To’hono (Pápagos) y Cumka’ac (Seris).

Las posibles áreas de conflicto son aquellas relacionadas con actividades que modifican el ambiente como serían la minería a cielo abierto o la construcción de infraestructura hotelera. Como se mencionó en esta UGA existen varias operaciones mineras activas, sobre todo de oro a lo largo de la Megacizalla Sonora-Mohave, pero también no metálicos en la cercanía a Hermosillo y en la franja de carbón y barita en el eje Hermosillo-Sahuaripa y Hermosillo-Yécora.



Mapa 34 del POETSON. Localización de la UGA 500-0/01 Llanura aluvial y ubicación del sitio del proyecto.

UGA 500-0/01 (Interacciones)

SECTOR	SUBSECTOR		SECTOR	SUBSECTOR	
ACUACULTURA			CONSERVACION		
	ALGACULTURA	X		ACUATICOS	X
	CAMARONICULTURA			BOSQUES SECOS	
	PISCICULTURA AGUA CALIDA			BOSQUES TEMPLADOS	
	PISCICULTURA AGUA FRIA			DESERTICOS	X
				HUMEDALES COSTEROS	
AGRICULTURA					
	DISTRITOS DE RIEGO			PASTIZALES	
	URDERALES	X	FORESTAL		
	TEMPORAL			MADERABLE	
	AGUA SALOBRE			NO MADERABLE	X
CINEGETICO			GANADERIA		
	AVES ACUATICAS	X		EXTENSIVA	X
	AVES RESIDENTES	X		INTENSIVA	
	GUAJOLOTE		MINERIA		
	BORREGO CIMARRON			MINERIA	X
	JABALI Y LIEBRES	X	TURISMO		
	VENADO BURA	X		ESPECIALIZADO INMOBILIARIO	
	VENADO COLA BLANCA	X		TRADICIONAL	
RESERVAS				ALTERNATIVO AVENTURA	X
	RESERVAS			ALTERNATIVO CULTURAL	X

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

UGA	APTITUD	LIENAMIENTO ECOLOGICO	CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA	ESTRATEGIA ECOLOGICA
500-0/01	A1 C2 C5 C6 D4 F2 M T3	Aprovechamiento sustentable de la algacultura; cacería de especies de desierto; conservación de ecosistemas desérticos; forestal no maderable, minería y turismo alternativo de aventura	CRE-01, CRE-06; CRE-08, CRE-17, CRE-18, CRE-19,	A2; C1

A1 Esta clasificación se enfoca al sector camaronicola.

C2 Esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética.

C5 Esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética.

C6 Esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética

D4 Conservación de 1'821,545 ha de ecosistema de desierto para la protección de las especies de flora y fauna asociadas a este ecosistema, así como la protección de 12 especies de mamíferos y reptiles nativos del desierto sonorense para el 2030.

F2 Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030.

Fortalecer el aprovechamiento de la tierra de monte a través del desarrollo e implementación de planes de manejo en al menos 50% de las áreas productoras.

M Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, para 2017.

Fomentar el desarrollo empresarial de los pequeños mineros para lograr su identificación y el desarrollo de programas enfocados a que cumplan con la normatividad ambiental, para 2017.

T3 Esta clasificación se enfoca al sector turismo y se enfoca a incrementar la contribución del sector en un 15% del Producto Interno Bruto Estatal a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales del estado para el 2030

El presente proyecto de Desarrollo Inmobiliario **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Son., se vincula con el POETSON, en el sentido de Conservar el ecosistema desierto para la protección de las especies de flora y fauna asociadas, ante esto el proyecto no considera llevar acabo desmonte de vegetación de terrenos forestales, ya que carece de vegetación nativa que se constituya como terreno forestal y se mantendrá en el sitio del proyecto individuos de las especie de cactácea *Opuntia leptocaulis* (sibiri) que se encuentran creciendo entre malezas en el predio, por lo que se mantendrán como parte del escenario natural de la zona y de este modo, se contribuirá a mantener la presencia de este tipo de especie en el ecosistema desierto y, de acuerdo al **PROGRAMA DE**

ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DE GUAYMAS-EMPALME-SAN CARLOS, versión 2014 (POTZCGESC), la vocación de uso del suelo en el sitio del proyecto, se considerada como, Area Urbanizada, en Subcentro de Primer Orden (SC1) y con aptitud del suelo para Turismo Tradicional, dada la cercanía al mirador escénico de San Carlos y otros desarrollos inmobiliarios residenciales, la presencia de vialidades como la Calle Paseo Isla del Tiburón y Blvd Manlio Fabio Beltrones, queda acceso a la zona, con alumbrado público.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

CLAVE	Criterio de regulación ecológico	Fundamento legal	Comentario
CRE-01	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de humedales por cambios de uso del suelo	Aplicación del artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre que regula actividades que alteren la integralidad del ecosistema	Humedales costeros con manglar
CRE-06;	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de ecosistemas por cambios de uso del suelo.	Aplicación del Artículo 28 de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental para cambios de uso del suelo en jurisdicción federal y Artículo 26 de la LEEPA para jurisdicción estatal	Cualquier actividad
CRE-08,	Regulación sobre la remoción, cacería o aprovechamiento de especies protegidas sin el permiso correspondiente.	Aplicación de la NOM-059 de SEMARNAT con relación a la extracción de especies bajo alguna categoría de protección.	Específico para actividad cinegética
CRE-17,	Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola y Programas de Restauración por salinidad	Cumplimiento con el Artículo 164 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y fracciones IV, V, VI y VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias
CRE-18,	Evitar la expansión de terrenos de agricultura con agua salobre hacia terrenos no salinos	Conforme al Artículo 165 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se fomenta el uso del suelo más pertinente y los procesos de producción más adecuados para estas condiciones	Específico para actividades agropecuarias
CRE-19	Cumplir con la normatividad vigente en materia de aprovechamiento cinegético	Aplicación de los artículos 82- 91 y 94- 96 de la Ley General de Vida Silvestre y relativos con el aprovechamiento extractivo y cinegético.	Específico para aprovechamiento cinegético

El proyecto no realizará aprovechamientos forestales, cinegéticos, ni actividades agrícolas y pecuarias, ni cambio de uso de suelo de terrenos forestales y tampoco afectará áreas de manglar, por lo que no le aplica alguno de los criterios de regulación ecológica (CRE) antes señalados; por otra parte, en cuanto a los residuos sólidos y líquidos, se tendrá un manejo y disposición adecuada de éstos, para evitar se dispersen en el medio afectando la conservación del ecosistema desierto.

A2 Sector acuícola (granjas camaronícolas)

A2-04-061. Mejoramiento de la sanidad de las granjas.

A2-04-033. Mejoramiento de la infraestructura de toma de agua de mar de granjas acuícolas.

A2-04-034. Mejoramiento de la infraestructura de drenaje de las aguas residuales de las granjas acuícolas.

Esta estrategia No aplica al sitio del proyecto.

C Sector cinegético

CX-04-022. Incremento de la poblaciones de especies cinegéticas.

CX-05-031. Programa de difusión y concientización de la actividad cinegética.

CX-04-091. Programa de coordinación institucional para la conservación de ecosistemas:

Para el 2015, se establecerán las bases para la coordinación e integración de las organizaciones conservacionistas, los prestadores de servicios cinegéticos, la industria, los pobladores y las autoridades con metas y objetivos comunes para la conservación y mejoramiento de los ecosistemas.

Una actividad sustentable requiere de una buena planeación, para lo que se requiere la participación organizada del sector en la elaboración de un programa para la conservación de los ecosistemas en donde existen especies de interés cinegético. Esta acción será coordinada por CEDES y SAGARHPA a nivel estatal y SAGARPA a nivel federal.

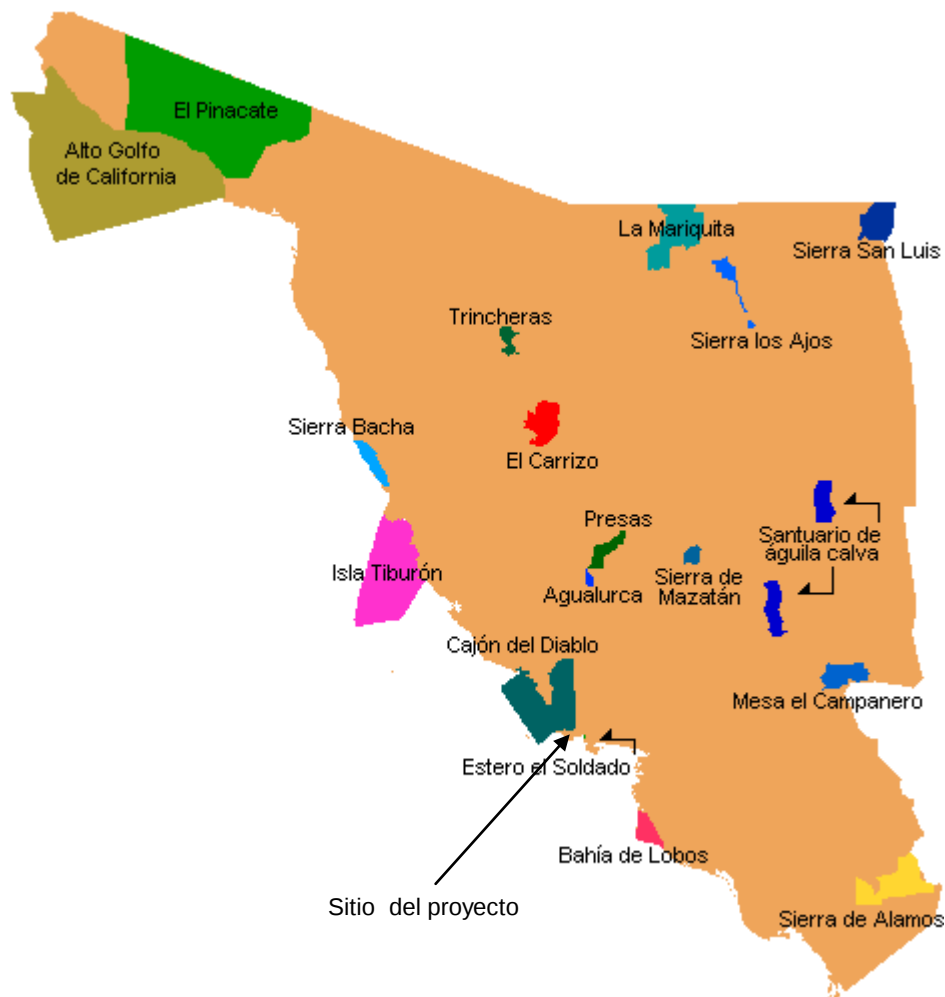
CX-03-051. Integración de dueños de predios en la integración de comités técnicos consultivos multidisciplinarios para fungir como órganos de consulta a la autoridad en el manejo de cada especie.

De acuerdo al **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora** y sus políticas ambientales, el sitio donde se ubica el proyecto, se considera en área de Aprovechamiento Sustentable (Áreas aptas para un uso o actividad económica, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente el ambiente).

El presente proyecto, se vincula con las Estrategias Ecológicas del POETSON, en relación a tener una buena planeación de la actividad para que esta sea sustentable y conserve los ecosistemas, de este modo, al seleccionar para el proyecto un área con aptitud para uso del suelo Turismo Tradicional de acuerdo al PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DE GUAYMAS-EMPALME-SAN CARLOS, versión 2014 y que no se considera como terreno forestal al estar perturbado y se conservará individuos de la especie de cactácea *Opuntia leptocaulis* (sibiri) que se encuentran creciendo entre malezas en el predio, de este modo, se coadyuvará a la conservación del ecosistema desierto en la región, por lo que se considera factible la ejecución del proyecto, sin comprometer al ecosistema.

- **Áreas Naturales protegidas**

El sitio del proyecto no se encuentra dentro o colindante a algún Área Natural Protegida, como se puede observar en la siguiente figura.



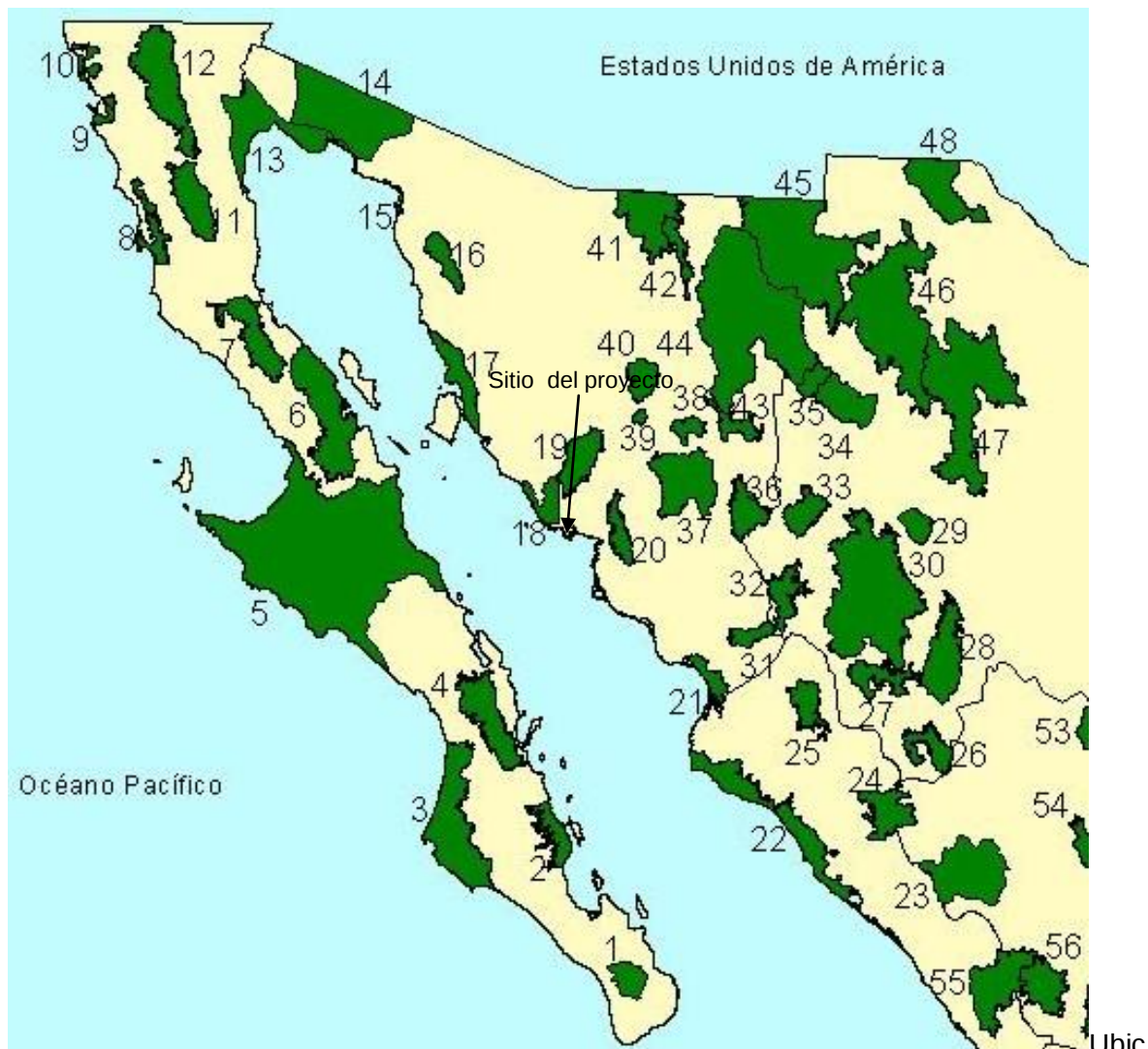
Áreas naturales protegidas en el Estado de Sonora, decretadas y propuestas, en relación a la ubicación del proyecto, **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora.

- **Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad (establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad -CONABIO -).**

En seguida se citan las **Regiones Terrestres Prioritarias, Marinas, Hidrológicas y Áreas de importancia para la Conservación de las Aves**, de acuerdo a la CONABIO (Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa

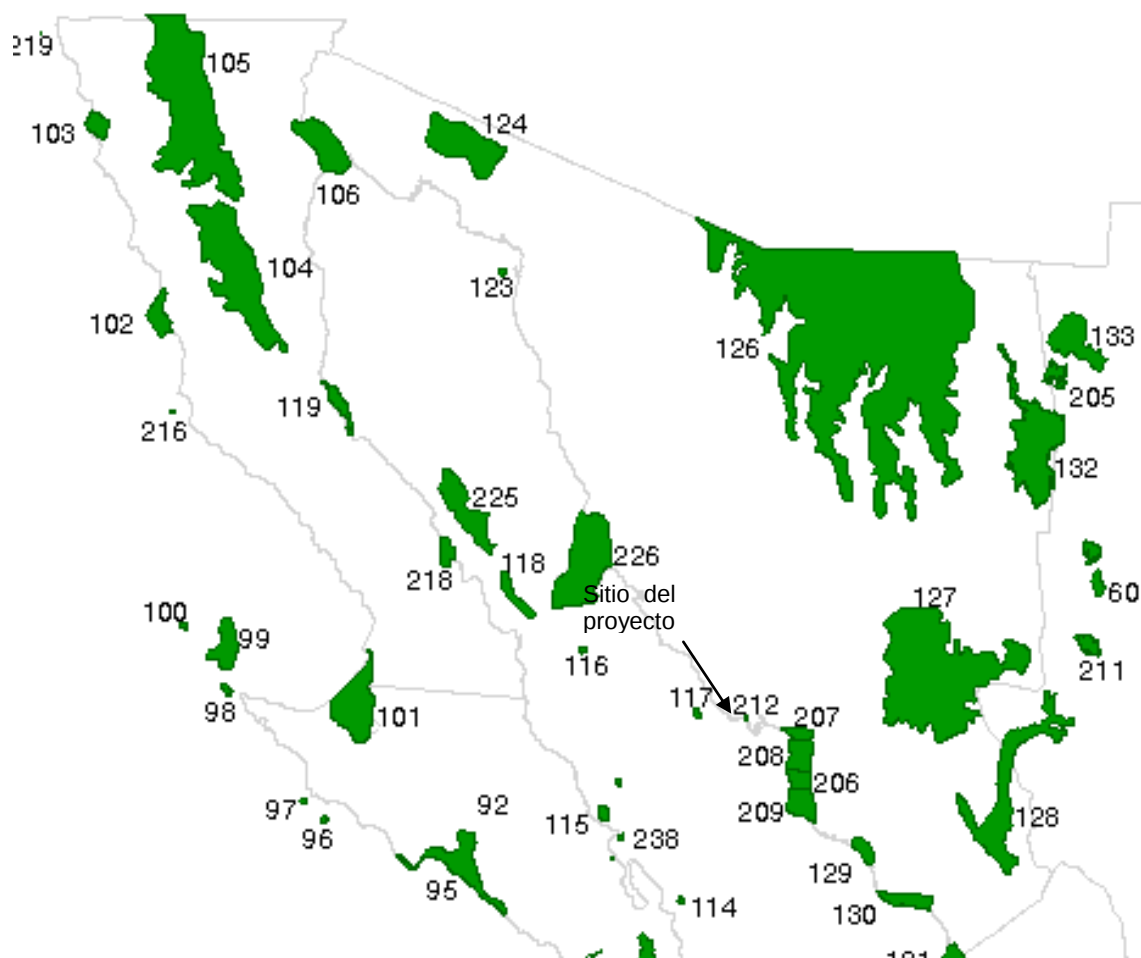
(coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México), en la zona de influencia del proyecto.

En relación a las regiones prioritarias, como se puede observar en la figura siguiente, el sitio del proyecto no tiene incidencia sobre regiones terrestres prioritarias (RTP).



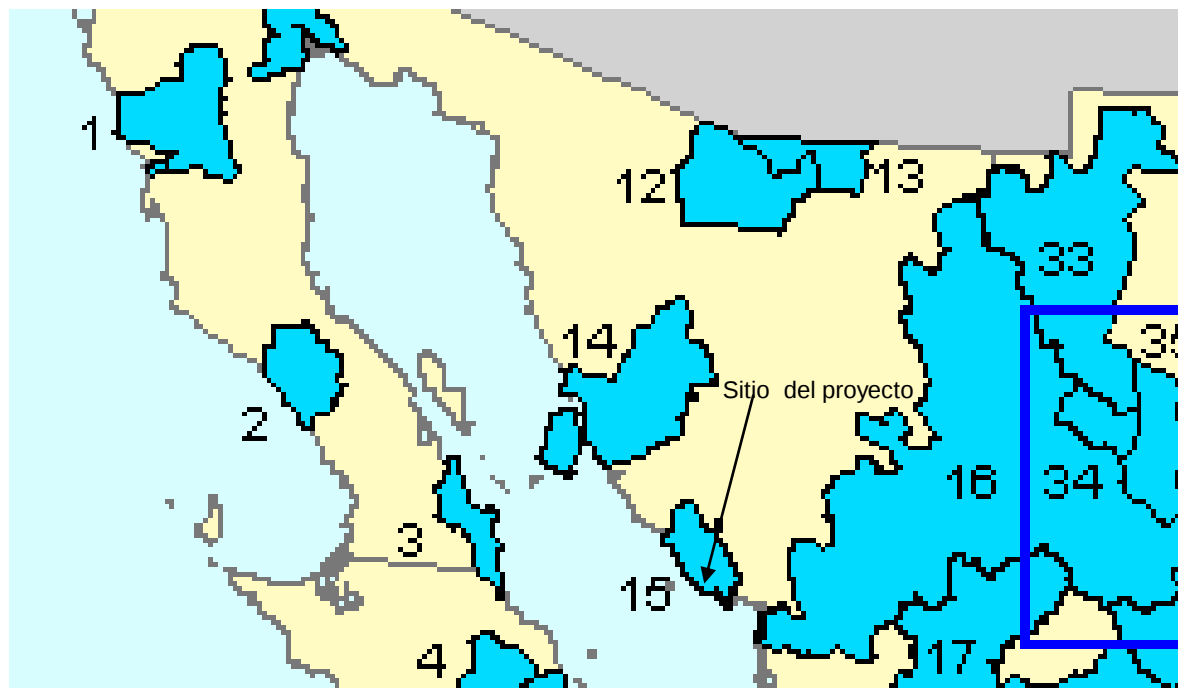
Ubicación del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en relación a la Región Terrestre Prioritaria No 18 Cajón del Diablo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Por otro lado, el sitio del proyecto, tampoco tiene incidencia sobre las Areas de Importancia para la Conservación de las Aves, como se observa en la siguiente figura:



Ubicación del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en relación a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves No.212. Estero del Soldado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Otra categoría de región prioritaria es la correspondiente a las Regiones Hidrológicas y, el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, se encuentra en la Región Hidrológica Prioritaria No.15 Cajón del Diablo, como se observa en la siguiente figura.



Ubicación del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en relación a la Región Hidrológica Prioritaria No.15 Cajón del Diablo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Región Hidrológica Prioritaria No 15. CAJÓN DEL DIABLO

Estado(s): Sonora **Extensión:** 2 784.93 km²

Polígono: Latitud 28°37'48" - 27°50'24" N
Longitud 11°27'36" - 110°48'00" W

Recursos hídricos principales

Lénticos: aguajes

Lóticos: estero de Tastiola, ríos, arroyos temporales, manantiales

Limnología básica: debido al desequilibrio en la explotación acuífera, se presenta una fuerte tendencia a la salinización de suelos.

Geología/Edafología: zonas montañosas, valles, riberas, islas, esteros y bahías. Rocas ígneas y sedimentarias. Suelos de tipo Litosol, Yermosol, Regosol y Vertisol.

Características varias: clima muy seco semicálido con lluvias en verano e invierno. Temperatura media anual de 20-24°C. Precipitación total anual hasta 300 mm.

Principales poblados: Guaymas, Empalme

Actividad económica principal: pesca ribereña o artesanal, camaronicultura, agricultura, ganadería extensiva y ecoturismo

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación: manglares, vegetación halófila, matorral xerófilo, matorral sarcocaulé (cubre un 60% del área), mezquital, matorral desértico micrófilo. Flora característica: alta biodiversidad en plantas como *Agave felgeri*, *A. chrysoglossa*, *A. colorata*, *Fouquieria digueti*, *Opuntia reflexispina*, *Pithecellobium confine*, *Viguiera laciniata*, *Washingtonia robusta*. Fauna característica: alta diversidad de invertebrados acuáticos; de moluscos como *Acanthochitona arragonites* (parte lateral de las rocas), *A. exquisita* (bajo rocas), *Aligena obliqua*, *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Calliclava palmeri* (en arena fina), *Calliostoma marshalli* (zonas de marea baja), *Cerithidea albonodosa* (zona litoral), *Chaetopleura euryplax* (bajo rocas en fango), *C. mixta* (zona litoral), *Chelidonura polyalphos* (fango de litorales), *Chione* (*Chionista*) *cortezii* (zona litoral), *Chiton virgulatus* (bajo rocas, zona litoral), *Collisella acutapex* (zona litoral), *C. stanfordiana* (zona litoral), *Coralliophila macleani*, *Crassispira* (*Monilispira*) *pluto* (litoral rocoso), *Decipifus gracilis*, *Doris pickensi* (litoral rocoso), *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Euclathurella carissima* (en rocas), *Fusinus* (*Aptyxis*) *cinereus* (sobre rocas), *Fusinus* (*Fusinus*) *ambustus* (zonas arenosas), *Fusinus* (*Fusinus*) *fredbakeri*, *Haplocochlias lucasensis*, *Knefastia dalli* (en fangos), *Lepidozona clathrata* (bajo rocas), *L. subtilis* (en rocas), *Leptopecten palmeri*, *Littorina albicarinata* (en cavidades, junto a balanos), *Lucina* (*Callucina*) *lampra*, *L. lingualis*, *Macoma* (*Rexithaerus*) *indentata*, *Mitra* (*Strigatella*) *sphoni*, *Morula* (*Morunella*) *ferruginosa* (zona litoral, bajo rocas), *Murexiella laurae* (en fondos de grava), *M. mildredae*, *Muricopsis armatus* (zona litoral bajo rocas), *Nassarina* (*Cigclirina*) *helenae*, *Nassarina* (*Steironepion*) *tincta*, *Nassarina* (*Zanassarina*) *anitae*, *Nassarina* (*Zanassarina*) *atella*, *Nassarius guaymasensis* (zona litoral), *Nucinella subdola*, *Nymphispira nymphia* (zona litoral rocosa), *Orobitella obliqua*, *Pazinotus advenus* (en fondos fangosos, suelos de roca y conchas pequeñas), *Pitar* (*Hyphantosoma*) *pollicaris*, *Pseudochama inermis* (zona litoral), *P. saavedrai*, *Radiella tridentata* (abundante en rocas), *Semele* (*Amphidesma*) *junonia*, *Serpulorbis oryzata*, *Stenoplax conspicua sonora* (bajo rocas), *Tellina* (*Angulus*) *coani*, *Tellina* (*Angulus*) *guaymasensis*, *Terebra allyni*, *T. iola*, *Typhis* (*Typhisopsis*) *grandis*, *Transennella humilis*, *Tripsysha* (*Eualetes*) *centiquadra* (litoral rocoso), *Vitrinella guaymasensis*; de peces *Campostoma ornatum*, *Gila ditaenia*, *Poecilia buttleri*, *Poeciliopsis occidentalis*; de reptiles y anfibios la boa *Boa constrictor*, el sapo verde de Sonora *Bufo retiformis*, las tortugas caguama *Caretta caretta*,

Chelonia mydas, laúd *Dermochelys coriacea* y del desierto *Gopherus agassizi*, el monstruo de Gila *Heloderma suspectum*, la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*, todas amenazadas y en peligro; de aves *Anas acuta*, el águila real *Aquila chrysaetos*, la lechuza de madriguera *Athene cunicularia*, el ganso canadiense *Branta canadensis*, el halcón pálido *Falco mexicanus*, el halcón peregrino *F. peregrinus*, la gaviota ploma *Larus heermanni*, la cigüeña americana *Mycteria americana*, los paños *Oceanodroma melania* y *O. microsoma*, el aguililla rojinegra *Parabuteo unicinctus*, el chipe-suelero charquero *Seiurus noveboracensis*, la golondrina marina *Sterna elegans*, el bobo patiazul *Sula nebouxii*, el vireo gris *Vireo vicinior*, todas amenazadas; de mamíferos el venado bura *Odocoileus hemionus*, el venado cola blanca *O. virginianus*, los ratones *Peromyscus boylii* y *P. pembertonii*. Alto endemismo en plantas como *Acacia willardiana*, *Echinocereus websterianus*, *Mammillaria multidigitata* y *M. tayloriorum*, el mezquite *Prosopis articulata*, la mayoría amenazadas; de aves el gorrión sonoreño *Aimophila carpalis* y el gorrión concuray *A. quinquestriata*; de mamíferos como el murciélago *Myotis yumanensis* y el chichimoco *Tamias dorsalis sonorensis*. Existe una de las pocas colonias de anidación de la golondrina marina *Sterna antillarum*. Alta diversidad de hábitats en los cañones En el Nacapule donde crece *Psilotum nudum*, las Barajitas y otros grandes cañones de la sierra El Aguaje donde las condiciones de suelo y humedad han dado lugar a una flora con elementos claramente tropicales. El área cercana a Guaymas presenta vegetación afín al distrito de Comondú en Baja California como el cirio *Fouquieria columnaris* y el palo blanco *Lysiloma candida* y la Bahía San Pedro cuya flora se caracteriza por ser extremadamente anómala con elementos de Baja California como *Acacia californica*, *Carlowrightia fimbriata*, *Ficus petiolaris* var. *palmeri*, *Glaucotheca armata* y *Lysiloma candida*, asociadas con especies de características sonorenses.

Aspectos económicos: agricultura de riego, pesquerías de camarón, de especies finas de escama, corridas de tiburón, sierra y jureles; ganadería y ecoturismo.

Problemática:

- Modificación del entorno: sobrepastoreo, daño por embarcaciones camaroneras y por turismo.
- Contaminación: por agroquímicos y descargas domésticas.
- Uso de recursos: extracción de leña, pesquerías y camaronicultura.

Conservación: preocupa el abatimiento de acuíferos y el mal manejo del agua. Faltan conocimientos limnológicos en la región. Urge terminar el programa de manejo de esta reserva. Es Reserva Especial de la Biosfera desde 1937.

Grupos e instituciones: Universidad de Sonora; Universidad Autónoma de Sinaloa; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad de Occidente; Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.; Centro Ecológico de Sonora.

El sitio del proyecto queda dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No 15. Cajón del Diablo, donde los principales intereses son la preocupación de la alteración del patrón hidrológico y el impacto por el sobrepastoreo, daños por agroquímicos y descargas domésticas e impactos al medio por las actividades pesqueras y acuícolas y por turismo, el presente proyecto no pretende alterar el patrón hidrológico, al establecer obras de drenaje y respetar los cauces de arroyos permitiendo su trayecto aguas abajo, mientras que el drenaje tipo doméstico será conectado a la red de drenaje municipal. Por otro lado, tampoco tendrá efecto alguno en incrementar el impacto por sobrepastoreo, daños por agroquímicos y descargas domésticas al medio e impactos al medio por actividades pesqueras y acuícolas, ya que el proyecto no contempla este tipo de actividades y, para prevenir la alteración del medio por el turismo, se tendrá un control y manejo y disposición adecuada de los residuos que se generen por el proyecto, para prevenir que estos alcance los arroyos que en la zona que son de tipo intermitente y puedan deteriorar la calidad del agua; de este modo el proyecto no afectará a esta Región hidrológica prioritaria.

Por último, el sitio del proyecto No se está cerca del algún sitio histórico, ni de algún elemento que pudiera requerir el consentimiento del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), o de algún punto de interés especial y/o ecosistema frágil.

• Planes de Gobierno
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
II. POLÍTICA SOCIAL Desarrollo sostenible	El gobierno de México esta comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro minimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no solo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerara en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.	El presente proyecto, se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en el aspecto de preservar el patrimonio natural, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, al ubicarse el sitio del proyecto en una zona perturbada por actividades de desarrollo inmobiliario turístico y, carecer el sitio del proyecto de vegetación que se constituya como terreno forestal, por lo que con anterioridad ha habido pérdida de hábitat en la zona y las especies silvestres permanecen en la zona de influencia, en áreas con buen estado de cubierta de vegetación de matorral xerófilo tipo sarcocaulle subinermes, coexistiendo con las actividades antrópicas. Además de acuerdo al Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, se hará uso de un sitio que se ubica en zona urbanizada, en Zona considerada de Subcentro de Primer orden (SC1), con uso de suelo Turismo Tradicional, por lo tanto, el proyecto y su ubicación es congruente con dicho programa y la vocación del suelo que este contempla, generando derrama económica con la prestación de servicios que se requerirá durante su construcción y operación, de este modo, se respeta el capital natural de los alrededores. El presente proyecto, captara, una parte de los recursos humanos generados en el sector profesional de la ingeniería, biología y turismo, entre otros, en las instituciones educativas de la región, aprovechando sus conocimientos en la materia e innovando con sus conocimientos en el sector turístico, para que ésta sea más eficiente, con mejores rendimientos y con el cuidado del medio ambiente, que lleve a un bajo impacto ambiental en éste; así, se podrá contribuir al progreso económico y social sostenible con los recursos humanos generados en la región.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
III. ECONOMÍA Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.	Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y perniciosa para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes. El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que genera la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas. El gobierno federal impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria.	El desarrollo del presente proyecto viene a contribuir al desarrollo económico del municipio y del estado y a fortalecer e incrementar la infraestructura turística y a propiciar mantener la calidad de los servicios, para mantener el proyecto junto a los desarrollos inmobiliarios ya consolidados. Con la promoción del destino turístico Guaymas-San Carlos que realiza el Gobierno del Estado a través de la página de internet www.sonoraturismo.gob.mx, en la cual se oferta a Guaymas-San Carlos como destino de sol y playa, con actividades de pesca y buceo en San Carlos, turismo cinegético cercano a ambas ciudades, trailer park en Guaymas y San Carlos; náutica con la Marina de San Carlos y la Marina Real, y gastronomía; junto con el presente proyecto se estará apoyando a esta promoción, la cual generará empleos para atender al turismo y para mantener la infraestructura habitacional que aloje a los turistas, como la del presente proyecto, de este modo, se estará incluyendo la economía social.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Epílogo: Visión de 2024	En 2021 deberá cumplirse la meta de alcanzar la autosuficiencia en maíz y frijol y tres años más tarde, en arroz, carne de res, cerdo, aves y huevos; las importaciones de leche habrán disminuido considerablemente, la producción agropecuaria en general habrá alcanzado niveles históricos y la balanza comercial del sector dejará de ser deficitaria. Se habrá garantizado la preservación integral de la flora y de la fauna, se habrá reforestado buena parte del territorio nacional y ríos, arroyos y lagunas estarán recuperados y saneados; el tratamiento de aguas negras y el manejo adecuado de los desechos serán prácticas generalizadas en el territorio nacional y se habrá expandido en la sociedad la conciencia ambiental y la convicción del cuidado del entorno.	La promovente, asume el compromiso de cumplir con las leyes ambientales, normas oficiales mexicanas, con Programas de ordenamiento Ecológico, programa de cultura y educación ambiental y del manejo de residuos que regulen la actividad del proyecto en el sitio propuesto, así como impartir cursos de capacitación que generen concientización ambiental y corresponsabilidad al personal que labore en el proyecto, y a los usuarios del mismo en la etapa de operación, lo cual nos lleve a tener un desarrollo sostenible y lograr una eficiente gestión ambiental con las autoridades. La promovente asume el compromiso de operar el proyecto respetando al medio ambiente, de forma tal que se contribuya a lograr un medio ambiente saludable para las generaciones futuras. Por otro lado, en relación a los residuos, en la etapa de preparación del sitio, construcción, así como en la misma operación, se establecerá un programa para el manejo de residuos sólidos comunes, peligrosos y de manejo especial, dándoles su adecuada disposición, contribuyendo con el estado a la regulación de la generación y manejo integral de los residuos, lo cual prevendrá que haya residuos dispersos en el paisaje y que afecten al ecosistema, previendo así la afectación a la salud pública. Además, se promoverá la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico. Se contará con brigadas de recolección de residuos al interior y exterior del área del proyecto a fin de contribuir a la limpieza del área.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, del Estado de Sonora.

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021 engloba en sus cuatro ejes estratégicos y dos ejes transversales la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, uno y otro en esencia proponen hacer de México una sociedad en la cual todas las personas tengan acceso efectivo a los derechos que otorga la Constitución.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 III. EJES ESTRATEGICOS SONORA Y CIUDADES CON CALIDAD DE VIDA II. Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.	RETO 1. CONSOLIDAR EL SISTEMA DE PLANEACION ESTATAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DEL DESARROLLO URBANO. ESTRATEGIA 1.1. IMPULSAR LA ELABORACION Y/O ACTUALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL A PARTIR DE LA INTERACCION Y RETROALIMENTACION ENTRE LAS INSTITUCIONES EN SUS AMBITOS DE ACCION Y LA SOCIEDAD. LÍNEAS DE ACCIÓN 1.1.1. Consolidar un adecuado marco jurídico para instrumentar una política ordenada y congruente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. ESTRATEGIA 1.2 PROPICIAR UN USO MAS EFICIENTE DEL SUELO, BASADO EN SUS CARACTERÍSTICAS Y POTENCIALIDADES. LÍNEAS DE ACCIÓN 1.2.1. Fortalecer la formación institucional en programas, leyes y normas que apliquen para un mejor desarrollo urbano y ordenamiento territorial. ESTRATEGIA 1.3 GENERAR BIENESTAR SOCIAL Y COMPETITIVIDAD ECONOMICA CONGRUENTE CON LA VOCACION DE LAS LOCALIDADES URBANAS Y RURALES, RESPETANDO AL MEDIO AMBIENTE. LÍNEAS DE ACCIÓN 1.3.3. Asegurar que la infraestructura y equipamiento se distribuyan adecuadamente en localidades urbanas y rurales, propiciando una mayor competitividad. 1.3.4. Promover proyectos estratégicos sustentables, sostenibles con participación de capital público y privado	De acuerdo al Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014, el sitio del proyecto se ubica en zona urbanizada, en Zona considerada de Subcentro de Primer orden (SC1), con uso de suelo Turismo Tradicional, por lo tanto, el proyecto y su ubicación es congruente con dicho programa y la vocación del suelo que este contempla, generando derrama económica con la prestación de servicios que se requerirá durante su construcción y operación.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021. H Ayuntamiento de Guaymas, Sonora		
permitirá, no sólo lograr restaurar el centro histórico, sino potenciar el crecimiento comercial de este sector, creando las condiciones habitacionales para que la gente no sea desplazada del sector durante su revitalización. Siempre dentro de un marco de políticas de eficiencia energética y sustentabilidad, que hagan de nuestra ciudad, una con responsabilidad ecológica, más resiliente a los embates de los fenómenos meteorológicos y preparada para enfrentar el cambio climático.		
	Estrategia General: 2.9. Ampliar la infraestructura y mejoramiento de la tecnología para prestar el servicio de alumbrado público. Línea de acción: 2.9.4. Instalación de postes y lámparas dependientes de tecnología solar.	En el presente proyecto, se contempla instalar luminarias con tecnología solar en las vialidades y, luminarias ahorradoras de energía en las edificaciones a habitacionales.
	Estrategia General: 2.14. Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con las regulaciones internacionales y nacionales, para reducir la liberación de desechos a la atmósfera, el agua y el suelo, a fin de disminuir sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente. Línea de acción: 2.14.1. Campaña de concientización de la sociedad para la separación de desechos. 2.14.2. Elaborar proyecto para implementar uso de tecnologías de reciclaje de cristal, metal, plástico y papel en relleno sanitario municipal.	En relación a los residuos, en la etapa de preparación del sitio, construcción, así como en la misma operación, se establecerá un programa para el manejo de residuos sólidos comunes, peligrosos y de manejo especial, dándoles su adecuada disposición, contribuyendo así a la regulación de la generación y manejo integral de los residuos, lo cual prevendrá que haya residuos dispersos en el paisaje y que afecten al ecosistema. Además, se promoverá la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico. Se contará con brigadas de recolección de residuos al interior y exterior del área del proyecto a fin de contribuir a la limpieza del área.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021. H Ayuntamiento de Guaymas, Sonora		
	2.24. Avanzar en el ordenamiento ecológico del territorio, para inducir o regular el uso eficiente del suelo y zonificación, contribuyendo a mitigar el cambio climático. Línea de acción: 2.24.1 Elaborar el programa de ordenamiento ecológico que dicte la campaña de reforestación del municipio. 2.26. Contener el crecimiento de la mancha urbana hacia zonas inadecuadas. Línea de acción: 2.26.1 Actualización del programa conurbado de desarrollo urbano. 2.31. Cuidar y preservar los ecosistemas existentes, la flora y la fauna. Línea de acción: 2.31.1 Creación del Programa de Ordenamiento Ecológico.	A la fecha se cuenta con el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014, el cual señala que el sitio del proyecto se ubica en zona urbanizada, en Zona considerada de Subcentro de Primer orden (SC1), con uso de suelo Turismo Tradicional, no obstante esto, se considera mantener áreas verdes dentro del proyecto, como parte del diseño arquitectónico, el cual se estará reforestando en la medida que sea necesario, a fin de contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático. El actual Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014, señala que el sitio del proyecto se ubica en zona urbanizada, en Zona considerada de Subcentro de Primer orden (SC1), con uso de suelo Turismo Tradicional, por lo que se ubica en una zona adecuada para su ejecución. Además, al estar perturbado el sitio del proyecto y no ser considerado como sitio de terreno forestal, no se afecta la biodiversidad, manteniéndose en el ecosistema especies de flora y fauna silvestres.

ESTRATEGIA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO

Se busca impulsar y apoyar las actividades productivas de la ZCGESC con el fin de lograr la competitividad regional, nacional e internacional, a través de un desarrollo equilibrado, para ello se plantean las siguientes estrategias:

- Impulsar la actividad turística y dotación de infraestructura y equipamientos complementarios, así como promover e incrementar la actividad turística de cruceros.
- Contar con reservas de suelo y naves industriales adecuadas para la instalación de nuevas empresas.

ESTRATEGIA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL

Están dirigidas a dar calidad de vida a los habitantes de la ZCGESC, a través de las siguientes estrategias:

- Fomentar campañas orientadas a mejorar la cultura ciudadana, concientización ambiental, protección civil, vialidad, participación comunitaria, entre otras.

PROGRAMACION

Para el logro del Objetivo General y Objetivos Particulares del POTZCGESC, y de acuerdo con las políticas y estrategias de desarrollo, se han definido ocho líneas estratégicas, de las cuales se derivarán los programas, proyectos, obras y acciones necesarias para alcanzar la visión de futuro de esta Zona Metropolitana:

- **Estructura Metropolitana y Uso del Suelo.** Incluye los programas, proyectos obras y acciones tendientes a la ordenación de la estructura física y funcional de la zona metropolitana, formando y consolidando una macro estructura en el territorio que ocupa la conurbación, que permita la ordenación y consolidación de micro estructuras en los centros de población que la componen, así como en los diferentes sectores, distritos y colonias, para ofrecer los niveles aceptables de habitabilidad a sus habitantes, aprovechando al máximo el potencial de cada uno de los componentes y zonas del territorio, a la vez que se garantiza la ocupación ordenada de las reservas de crecimiento y la disponibilidad del suelo que la zona metropolitana requiere para satisfacer las necesidades futuras de vivienda, turismo e industria y de los proyectos estratégicos
- **Movilidad Sustentable.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a mejorar el contacto y movilidad de las personas, mercancías e información en la Zona Metropolitana, de una forma más fluida, cómoda, segura y sustentable.
- **Infraestructura para el Desarrollo.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a mantener y aumentar la cobertura y calidad de la infraestructura, los equipamientos y los servicios básicos y estratégicos que promuevan el desarrollo, que mejoren y hagan más comfortable las condiciones de vida y aumenten la competitividad de la zona metropolitana.

- **Imagen Urbana y Paisaje.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a conservar y mejorar la calidad visual y funcional de los diferentes componentes urbanos, preservar el paisaje natural, rescatar y revitalizar los espacios públicos y tradicionales y a preservar los edificios, monumentos y sectores que forman parte de la continuidad histórica de la ciudad
- **Protección al Ambiente.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a conservar y mejorar los valores y recursos naturales, y aquellas que contribuyan a hacer más saludable y habitable la zona metropolitana y que aporten al esfuerzo global de proteger el hábitat.
- **Seguridad y Protección Civil.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a prevenir riesgos y disminuir la vulnerabilidad ante agentes perturbadores de origen natural o antropogénicos, para proteger las vidas y las propiedades y contar con los medios para atender a la población en situaciones de emergencia, así como aumentar la seguridad y la percepción de ella entre los habitantes de la zona metropolitana.
- **Desarrollo Social y Cultural.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a promover la cohesión social, la difusión cultural y el sentido de pertenencia, así como la atención solidaria e integración de personas con discapacidad y grupos vulnerables.
- **Administración y Gestión del Desarrollo Metropolitano.** Incluye los programas, proyectos, obras y acciones tendientes a fortalecer, modernizar y desarrollar las instituciones responsables de la planeación y la conducción del desarrollo urbano de la zona metropolitana, la promoción económica, el marketing urbano y el establecimiento de mecanismos de difusión, evaluación y seguimiento de los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

En la zona de San Carlos proyectos como el que se propone desarrollar se encuentra contemplado en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014.**

De acuerdo al **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014**, el sitio del proyecto se ubica en zona urbanizada, según **Plano E-1.- Plano Regional de Zonificación Primaria (ANEXO 6).**

Por otro lado, el sitio donde se ejecutará el proyecto se ubica en la Zona considerada de Subcentro de Primer orden (SC1), con uso de suelo Turismo Tradicional, según **Plano E-2.- Uso del Suelo: Usos, reservas y destinos (ANEXO 6)**

De acuerdo al **Plano E-3.- Corredores Urbanos (ANEXO 6)**, el sitio del proyecto, no se ubica en zona de corredor turísticos San Carlos.

En relación al **Plano D-3.- Tendencia de Crecimiento (ANEXO 6)**, el sitio del proyecto se encuentra en zona que se identifica como Ocupación de áreas baldías dentro de la mancha urbana.

De acuerdo al **Plano D-10.- Vocación del suelo (ANEXO 6)**, el sitio del proyecto, se ubica en zona considerada como Area Urbanizada, en Subcentro de Primer Orden y con aptitud del suelo para Turismo Tradicional.

Por lo anteriormente señalado, el proyecto y su ubicación es congruente con el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014**.

Por otra parte, la Dirección de Planeación y Control Urbano del H. Ayuntamiento de Guaymas, Sonora, con fundamento en el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos, determina que de acuerdo a los usos y lineamientos que marca dicho Programa, el predio se encuentra en zona de Turismo Tradicional, sobre una vialidad de internación, presentando condiciones para el desarrollo y funcionamiento para Habitacional Residencial Turístico (**ANEXO 4**).

III.3 Análisis de los instrumentos normativos

Identificará y analizará los instrumentos normativos que regulen la totalidad o parte del proyecto turístico, entre otros los siguientes:

- *Leyes: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley Federal de Turismo, Ley Forestal y otras regulaciones relacionadas con el sector turístico.*
- *Convenios internacionales y nacionales.*
- *Reglamentos: Reglamentos de la LGEEPA, reglamentos de las leyes estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, entre otras.*
- *Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y acuerdos normativos.*
- *Decretos de Áreas Naturales Protegidas.*
- *Bandos municipales.*

- Legislación y normatividad

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

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, <i>quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</i> Fracción IX (Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros).	Aplica al proyecto este artículo 28, el proyecto se vincula con este artículo por que el proyecto consiste en un desarrollo inmobiliario residencial, ubicado en zona costera.
	Artículo 30 de la misma Ley establece que para obtener la autorización que se refiere el Artículo 28, los interesados deberán presentar ante la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos por la obra o actividad de que se trate y el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	Para dar cumplimiento a este artículo se presenta esta Manifestación de impacto ambiental.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de impacto ambiental.	VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

(Diario Oficial de la Federación del 5 de junio de 2018)

LEGISLACION Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
DECRETO. Se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de febrero de 2003, se expide la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.		
Artículo 7.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por: Fracción VI. Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal: La remoción total o parcial de la vegetación forestal de los terrenos forestales arbolados o de otros terrenos forestales, para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales*. Fracción LXX: Terreno diverso a lo Forestal: Es el que no reúne las características y atributos biológicos definidos para los terrenos forestales.* Fracción LXXI.- Terreno Forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal o vegetación secundaria nativa, y produce bienes y servicios forestales*	En relación a esto el predio del proyecto Fraccionamiento Residencial “Costa Real”, en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora, no se considera Terreno Forestal Arbolado o de otros terrenos forestales, que requiera de cambio de uso de suelo de terreno forestal, de acuerdo al artículo 7 de la legislación forestal vigente, y por lo tanto, no le aplica Gestionar y obtener de manera previa la autorización del cambio de uso de suelo de terrenos forestales en cumplimiento a los Artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Además, el predio se encuentra perturbado desde hace años, predominando en éste áreas sin vegetación forestal y ocurriendo algunas zonas con malezas y, estando presentes algunos individuos aislados de las especies de cactácea <i>Opuntia leptocaulis</i> (sibiri) y de <i>Prosopis spp</i> (mezquite),	Por lo anterior, el predio del proyecto, de acuerdo al artículo 7, Fracción VI, LXXI, LXXI Bis, no se considera como un terreno forestal arbolado o de otros terrenos forestales y por lo tanto, no le aplica obtener autorización en materia forestal y en materia de impacto ambiental de, cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

LEGISLACION Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Fracción LXXI Bis: Terreno Forestal Arbolado: Terreno forestal que se extiende por más de 1,500 metros cuadrados dotado de árboles de una altura superior a 5 metros y una cobertura de copa superior al 10%, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. Incluye todos los tipos de bosques y selvas de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía que cumplan estas características. * *Decreto por el que se reforma y adiciona diversas fracciones del artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 13 de abril de 2020.	los cuales no se extiende por más de 1,500 metros cuadrados y se mantendrán los que sean susceptible de ello, como parte del escenario natural de los lotes y de la zona, de este modo, se contribuirá a mantener la presencia de este tipo de especies en el ecosistema.	

Ley General de Vida Silvestre

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Vida Silvestre En la presente ley, se especifica en el Art. 4º que es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre, y prohíbe cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la nación.	Dado que el predio está delimitado por barda perimetral, calle de acceso y desarrollo inmobiliario residencial y la Marina Real y, dada la presencia continua de personas en la zona, la fauna silvestre es prácticamente nula.	Aunque la fauna silvestre es prácticamente nula en el predio, esta pudiera de manera ocasional ocurrir en el predio, proveniente de la zona de influencia que posee masas forestales. Por lo que durante los trabajos previos y durante la construcción del presente proyecto, de presentarse fauna, ésta será ahuyentada o bien rescatada y librada en la zona de influencia, en los alrededores del cerro Tetakawi

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Vida Silvestre Art. 56. La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y su nombre común más utilizado. Art. 61. La Secretaría elaborará las listas de especies y poblaciones prioritarias para la conservación y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación.	Aunque la fauna silvestre es prácticamente nula en el predio, esta pudiera de manera ocasional ocurrir en el predio proveniente de la zona de influencia que posee masa forestales.	Al identificar la fauna y la flora silvestre en la zona de influencia del proyecto, se verifica su presencia en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la finalidad de identificarla plenamente para que el personal en obra tengan el conocimiento de la presencia de especies en algún estatus, y consideren tomar las medidas necesarias, para su ahuyentamiento y/o reubicación en la zona de influencia para su conservación y continuidad en el medio.

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

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Art. 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.	Los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar en el sitio del proyecto corresponderán principalmente a la basura procedente de la alimentación de los trabajadores, esto por el uso de envases plásticos, papel, bolsas de plástico, que se generan con esta actividad; así como de los residuos de papel sanitario. Se tendrá contenedores para el almacenaje temporal de estos residuos, retirándolos posteriormente a donde disponga el H. Ayuntamiento de Guaymas, ya sea por personal de la constructora o contratando los servicios de alguna empresa colectora de estos residuos.
	Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.	Para el presente proyecto se considerará lo señalado en la NOM-052-SEMARNAT-1993. Listado de residuos peligrosos por su toxicidad al ambiente. D.O.F. 22/oct/93. Esta norma se relaciona con residuos como trapos impregnados con grasa y aceite, aceite lubricante gastado, filtros de escapes de maquinaria, acumuladores, etc., de la maquinaria y equipos a utilizar

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Art. 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.	Durante la construcción del proyecto y en su mantenimiento, se estarán generando residuos de manejo especial, siendo estos residuos de concreto, ladrillo, madera, alambre, escombros de construcción, etc, los cuales serán enviados a recicladoras o donde indique la autoridad municipal o estatal, a fin de darles su disposición adecuada, evitando dejarlos al aire libre y que se dispersen en el medio.
	Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: I. Aceites lubricantes usados;	Al presente proyecto le aplica este Art 31 ya que se estima se estará generando aceite lubricante gastado proveniente del mantenimiento de la maquinaria que se utilice en la construcción.
	Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.	Los residuos peligrosos que se generen en el proyecto, serán concentrados en el almacén temporal de residuos peligrosos y posteriormente serán retirados contratando los servicios de una empresa especializada en manejo de residuos y autorizada por SEMARNAT para que les dé su disposición final donde tenga autorizado.
	Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Se dará aviso y alta al proyecto como generador de residuos peligrosos ante la Secretaría.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley de Responsabilidad Ambiental	II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas. La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.	
	Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.	Enunciativo
	Artículo 11.- La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente será subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título. En adición al cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo anterior, cuando el daño sea ocasionado por un acto u omisión ilícitos dolosos, la persona responsable estará obligada a pagar una sanción económica. Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades	Enunciativo
	TÍTULO TERCERO CAPÍTULO ÚNICO Responsabilidad penal en materia ambiental Artículo 52.- Las disposiciones del presente Título serán aplicables a los conflictos penales y los procedimientos derivados de la	Enunciativo

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley de Responsabilidad Ambiental	comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental, de conformidad a lo previsto por el Código Penal Federal y el Código Federal de Procedimientos Penales. La reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente, que proceda en términos del Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, se llevarán a cabo con arreglo a lo previsto por el artículo 3o. de esta Ley y las disposiciones del presente Título. El Ministerio Público está obligado a solicitar de oficio la reparación y compensación de los daños ocasionados al ambiente.	

Código Penal Federal

	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Código Penal Federal	Libro segundo, Título décimo tercero Falsedad Capítulo V. Falsedad en declaraciones judiciales y en informes dados a la autoridad Art. 247. Se impondrá de dos a seis años de prisión y multa de cien a trescientos días multa; I.- Al que interrogado por alguna autoridad pública distinta de la judicial en ejercicio de sus funciones o con motivo de ellas, faltare a la verdad. II.- Al que examinado por la autoridad judicial como testigo o perito, faltare a la verdad sobre el hecho que se trata de averiguar, o aspectos, cantidades, calidades u otras circunstancias que sean relevantes para establecer el sentido de una opinión o dictamen, ya sea afirmando, negando u ocultando maliciosamente la existencia de algún dato que pueda servir de prueba de la verdad o falsedad del hecho principal, o que	Por esta razón especificada en la fracción II, corresponde el escrito que se presenta y firma como responsable de la veracidad de la información de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN-CUMPLIMIENTO
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.	Aunque la zona del proyecto está perturbada es posible que se lleguen a presentar de manera ocasional especies de fauna silvestre, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para la zona se han identificado dos especies de aves (<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Pelecanus occidentalis occidentalis</i>) en la categoría de Amenazada, no endémica; una de mamíferos siendo <i>Neotoma albigula</i> en la categoría de Amenazada, no endémica y, cinco de reptiles, siendo <i>Crotalus cerastes cercobombus</i> en la categoría de Protección especial no endémica, <i>Callisaurus draconoides inusitatus</i> , <i>Gopherus agassizii</i> , <i>Micruroides euryxanthus</i> y <i>Masticophis flagellum</i> , en la categoría de Amenazada, no endémicas, por lo que de coincidir dichas especies al momento de los trabajos, se realizará rescate y/o ahuyentamiento de los ejemplares de fauna, así como de la fauna en general que se acerque al área de obra y sobre todo de aquellos que encuentren en estatus de protección y se reubicarán en la zona de influencia cerca del cerro Tetakawi. En cuanto a flora silvestre, no se afectara especies de las listadas en esta norma, pero se realizará rescate de las escasas plantas de cactáceas susceptibles de ello, en el mismo predio, o se dejarán <i>in situ</i> , como parte ornamental en el proyecto. Estas acciones serán previas al inicio del proyecto.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y especificaciones para caracterización y remediación.	Esto se podría presentar ya que la maquinaria podría ocasionar derrames accidentales, por lo que se aplicarán las medidas de remediación correspondientes y especificadas en la presente norma.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del área de estudio se utilizará la regionalización establecida para el ámbito de las unidades de gestión ambiental por el ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o periódico oficial de la entidad federativa correspondiente). La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, por lo que podrá abarcar más de una unidad de gestión ambiental de acuerdo con las características del proyecto, las cuales serán consideradas en el análisis. Cuando no exista un ordenamiento ecológico decretado en el sitio, se aplicarán por lo menos los siguientes criterios para delimitar el área de estudio.

La información que se incluya en este apartado permitirá definir los límites espaciales del proyecto y dará la pauta para caracterizar y analizar el sistema ambiental.

El sitio del proyecto se ubica dentro del municipio de Guaymas, Sonora, limitado al Norte por el municipio de Hermosillo, al Sur por el municipio de Empalme y el Golfo de California, al Este por el municipio de Suaqui Grande y parte del municipio de Cajeme y al Oeste por el Golfo de California. El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** se localiza en el sector turístico de San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora, entre las coordenadas UTM X= 491,060.1800, Y= 3,091, 401.0300 (vértice 5) y X= 491, 269.6512, Y= 3,091, 600.3759 (vértice 17). Es un sitio que se encuentra limitado al Norte por barda perimetral, casas del Fraccionamiento Marina Real y, camino de acceso pavimentado al Fraccionamiento Marina Real, este camino, se conecta con el Blvd. Manlio Fabio Beltrones, el cual da comunicación a la zona; al oeste el sitio del proyecto está delimitado por Edificio Condominal y casas del Fraccionamiento Marina Real, así como la propia marina; al sur, el sitio del proyecto está delimitado por terrenos baldíos del Fraccionamiento Marina Real, en los cuales se tiene oficinas portátiles y almacenaje de materiales de construcción de consistencia no polvosa, para el mantenimiento de la infraestructura del Fraccionamiento Marina Real; al este, el sitio del proyecto está delimitado por barda perimetral y colinda con terreno particular y aun costado de éste se encuentra la calle Paseo Isla del Tiburón que conduce al Mirador escénico de San Carlos.

Cabe mencionar que por el lado Sur colindante al Fraccionamiento Marina Real, se encuentra el desarrollo Condominal Vista Marina, y próximos un trailer park, y el desarrollo Bahía Esmeralda, así como el mirador escénico de San Carlos; la zona cuenta con equipamiento urbano lo que da factibilidad para la ejecución del proyecto.

Por otro lado, a la altura del km 135.5 lado Oeste de la carretera federal No. 15 antes de llegar a la desviación a San Carlos, se ubica el relleno sanitario, donde se disponen los residuos generados por la población de Guaymas-San Carlos.

El área de estudio comprende una superficie de 50,141.665 m² la cual se destinará a los siguientes usos:

USO DEL SUELO	LOTES	SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE %
AREA VENDIBLE			
LOTES HABITACIONALES	69	30,916.39	61.66
TOTAL DE AREA VENDIBLE		30,916.39	61.66
AREA DE DONACION			
AREA VERDE (3.10% del área vendible)		960.00	1.91
AREA DE EQUIPAMIENTO (9.02% del área vendible)		2,791.77	5.57
TOTAL DE ÁREA DE DONACION		3,751.77	7.48
AREA DE VIALIDAD			
BANQUETA		3,741.07	7.46
PAVIMENTO		11,732.43	23.40
AREA TOTAL VIALIDAD		15,473.50	30.86
SUPERFICIE TOTAL DE DESARROLLAR		50,141.665 M2	100

Las obras son edificaciones permanentes destinadas para su uso al turismo nacional e internacional.

El sitio del proyecto se encuentra dentro la Región Hidrológica No. 9 Sonora Sur, se caracteriza por ser una zona semiplana con pendiente moderada hacia el Golfo de California, no se tiene vegetación nativa como tal que se constituya como terreno forestal, pero se mantendrá en el sitio del proyecto individuos de la especie de cactácea *Opuntia leptocaulis* (sibiri) que se encuentran creciendo entre malezas en el predio, por lo que se mantendrán como parte del escenario natural de la zona, la fauna silvestre es prácticamente nula, dado que el sitio del

proyecto esta rodeado de desarrollo inmobiliario, ocurre presencia de turismo y la zona está delimitado por barda perimetral como parte del desarrollo marina real; el escurrimiento pluvial se dirige hacia el mar, al sur del sitio del proyecto aproximadamente a 65 mts pasa cauce de un arroyo tipo intermitente que termina en el cuerpo de la marina, llegando el agua de la precipitación pluvial al mar. El sitio inmediato al proyecto ha sido impactado con anterioridad por la construcción de las edificaciones del desarrollo Marina Real, Condominal Vista Marina, Bahía Esmeralda, Costa Bella, y por la existencia de caminos pavimentados de acceso que comunican a la zona, así como el Mirador escénico (ANEXO 5).

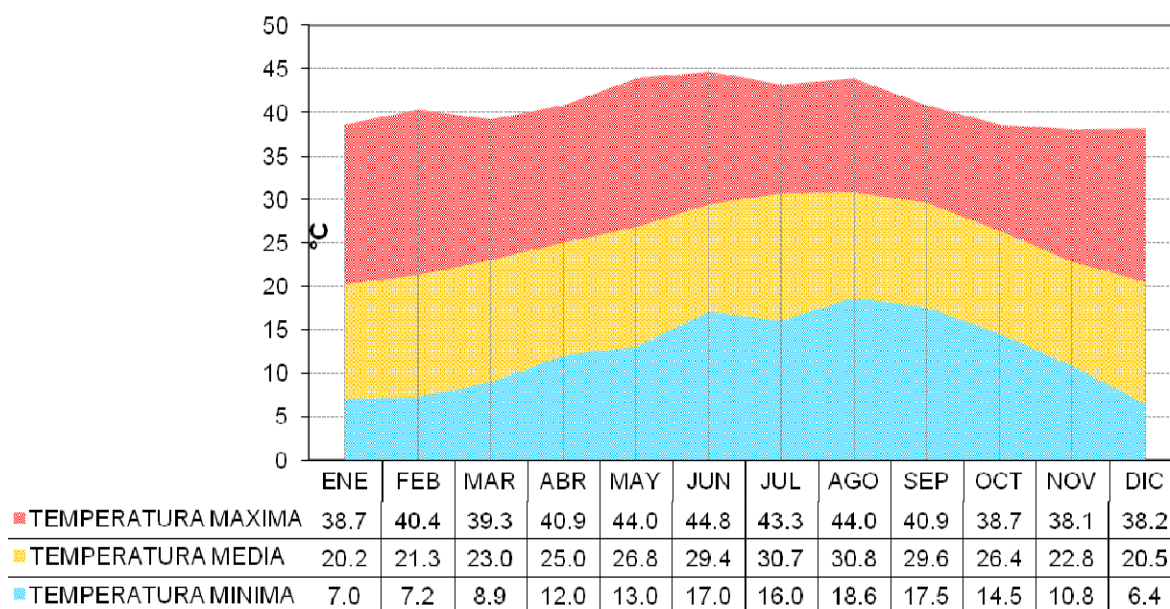
El principal acceso a la zona es terrestre.

Delimitación del área de Estudio:

Dado que la Región Ecológica 15:32 Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 104 Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, es muy amplia para delimitar el Area de Estudio del proyecto, dadas las bajas dimensiones del proyecto, asimismo la UGA 500-0/01 Llanura aluvial del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Sonora y que a la fecha para el Municipio de Guaymas, Sonora, existe el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014** (Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, Tomo CXCV, No. 12, Sección II, 9 de febrero de 2015, inscrito en ICRESON Libro 1, Núm. 4, Vol 4, el 13 de abril de 2015), y que de las Estrategias por Unidades Territoriales de Planeación (UTP) de la Zona Conurbada Guaymas- Empalme – San Carlos, se derivan 19 Sectores de la Zona Conurbada, se seleccionó al sector (UTP) del Centro de Población de San Carlos 04, identificado como SC04 Los Algodones, como delimitación del área de estudio y en la cual queda incluido el sitio del proyecto.

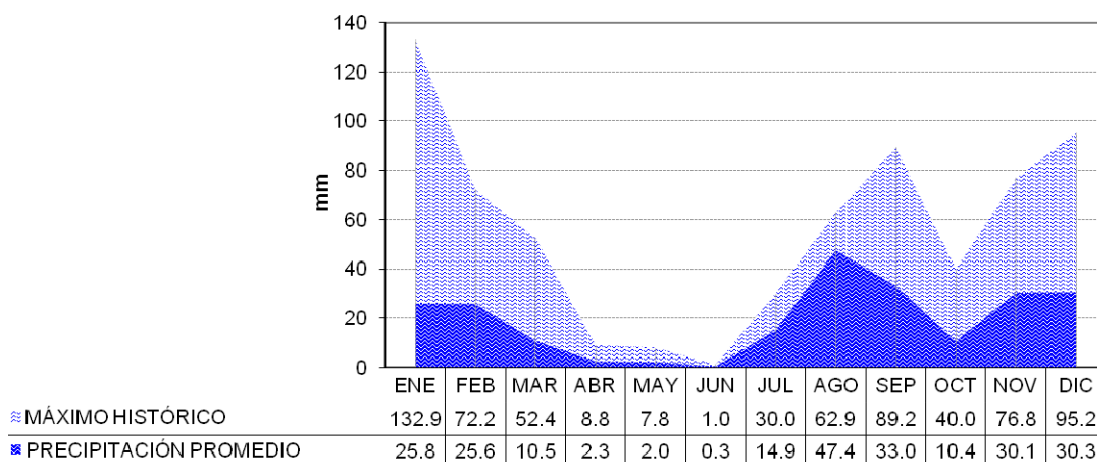
El clima local predominante es cálido extremoso y muy seco. En ciertas zonas al Noroeste de la microregión se registra un clima cálido seco y para la porción sureste, el clima predominante es subhúmedo debido a la cercanía al mar.

En la zona de Guaymas - San Carlos el mes más frío es Enero, con una temperatura mínima promedio de 7 °C, y el mes más caluroso es el mes de Junio, con una temperatura máxima promedio de 44.8 °C. En el área de Empalme el mes más frío también corresponde al mes de Enero, con una temperatura mínima promedio de 10°C, y el mes más caluroso se presenta en Julio con una temperatura máxima promedio de 37.7 °C. Las heladas se presentan generalmente en los meses de invierno (diciembre-febrero).



Temperaturas promedio Empalme. Fuente: Estación Empalme, Normales climatológicas Empalme1981-2000, Servicio Meteorológico Nacional.

Para Empalme la precipitación anual es de 232.3 mm., siendo los meses de Agosto y Septiembre los que registran los valores más elevados, de 47.4 y 33.0 mm. respectivamente. A su vez las precipitaciones mínimas se presentan en los meses de Abril a Junio.



Promedio de Precipitación Empalme. Fuente: Estación Empalme, Normales climatológicas Empalme1971-2000, Servicio Meteorológico Nacional.

La presión atmosférica varía poco en el año con un promedio de 1011.2 mb, y la insolación media anual es de 2400 hrs. por mes. Se estima que durante el año ocurren 179 días despejados y 64 días nublados en promedio. La humedad relativa media anual alcanza 58% con una media mínima mensual durante abril, equivalente a 48% y máxima de 69% en el mes de Agosto.

Vientos

Los vientos dominantes son del este y en menor intensidad del Sur y Suroeste en verano.

Lo anterior indica que es el flujo superficial de vientos de mar a tierra el que mayor frecuencia e intensidad tiene diariamente; esto se puede observar en el hecho de que la parte continental es más seca y tiene mejor ventilación que la que se encuentra en el lado opuesto.

Según Jáuregui y Cruz (1980), durante la mitad de la estación invernal, la región se encuentra dominada por la corriente de los vientos del Oeste en todos los niveles; sin embargo, hay otras perturbaciones de la alta atmósfera que influyen en las condiciones propias de la estación fría, como las vaguadas que se presentan en forma de ondulaciones y viajan junto con la corriente de los vientos

del Oeste; estas vaguadas se extienden hacia el Sur y pueden dar lugar a vórtices fríos que provocan lluvia. Por otra parte, los frentes fríos invaden el Noroeste y transportan humedad del mar lo que traduce en precipitaciones sobre las montañas que llegan a influir en la zona costera.

La circulación de las capas bajas de la atmósfera, está influida por la orografía integrada por algunas montañas de escasa altura que forman parte del gran sistema de la Sierra Madre Occidental.

Otro elemento regulador de los vientos, que impone características especiales al clima, es la presencia de la corriente fría de California, que corre de Norte a Sur, paralelamente al litoral del Pacífico, la cual abate la temperatura, retrasa la fecha de ocurrencia de máxima en las costas occidentales, con respecto de las orientales, y provoca inversión térmica (García, E. Y Mosiño, P., 1966).

La inversión térmica que se presenta por el lado del Golfo de Baja California alcanza su mayor intensidad en la zona de Guaymas.

El Golfo de Baja California, por tratarse de un túnel natural, cuya boca se localiza aproximadamente a los 23° de latitud Norte, tiene influencia en los climas de las regiones adyacentes y, por ende, en el movimiento de las masas de aire de la superficie marina y terrestre. Por tanto, en los meses cálidos del verano existen incursiones de aire húmedo, procedentes de la boca del Golfo, que contribuyen a modificar las condiciones de la atmósfera superficial y llevan humedad hacia Sonora y Baja California.

Vientos fuertes:

El ATLAS DE RIESGOS NATURALES DEL MUNICIPIO DE GUAYMAS, 2011, cita que en San Carlos, debido a su rol turístico inmobiliario, una importante cantidad de viviendas y hoteles se encuentra asentadas sobre la costa, equivalente al área más expuesta por vientos fuertes. Sin embargo, las construcciones son de buena calidad por lo que se considera que el riesgo es de MEDIO a BAJO; al ubicarse el presente proyecto en la Costa y contemplar edificaciones de buena calidad, estará en este rango de riesgo y al existir desarrollos inmobiliarios en la zona, estos han probado su permanencia ante los vientos fuertes, por lo que así será el presente proyecto.

En cuanto a la infraestructura marítima de San Carlos, esta se considera que presenta un riesgo ALTO, dada su característica y a la importancia que representa para la dinámica turística y recreativa de esta localidad. A reserva de estos sectores el resto de las viviendas se clasifica con un riesgo BAJO.

Ciclones:

La incidencia ciclónica es poca, con mayor riesgo relativo en septiembre, ya que durante este tiempo se pueden presentar trombas o ciclones de diferentes intensidades.

En los días 3 y 4 de Septiembre de 2009, se registró una cifra record en lluvia, debido al efecto de convección generada por tres núcleos provenientes del cuadrante noreste de “Jimena”. Las lluvias máximas en 24 horas reportadas durante estos días fueron de 514.9 mm. en Guaymas, superando el record anterior provocado por “Gilbert” en 1988.

Durante la Temporada de Ciclones Tropicales 2018, seis de estos sistemas impactaron directamente a la República Mexicana y cuatro únicamente se desplazaron muy cerca de las costas nacionales y generaron efectos significativos como lluvias y vientos.

En total, en la temporada 2018, que concluyó el 30 de noviembre, se desarrollaron 41 ciclones tropicales en las cuencas del Pacífico Nororiental y del Atlántico Norte. En el Pacífico Nororiental, la temporada inició oficialmente el 15 de mayo y se registraron las **depresiones tropicales** 1-E, 9-E y **19-E**; las tormentas tropicales *Carlotta, Daniel, Emilia, Gilda, Ileana, Kristy, Paul, Tara, Vicente y Xavier*, así como los huracanes *Miriam*, categoría 1 en la escala Saffir-Simpson; *Fabio y John*, categoría 2; *Aletta, Bud, Hector, Lane, Norman, Olivia, Rosa y Sergio*, categoría 4, y *Willa* de categoría 5 para un total de 25 ciclones; *Willa* fue el único huracán que alcanzó el máximo nivel de la escala Saffir-Simpson.

La noche del 19 de septiembre, la **Depresión Tropical 19-E** tocó tierra al este de Isla Lobos, aproximadamente a 60 km al Oeste de Ciudad Obregón y a 85 km al sur-sureste de Guaymas, ambas poblaciones de Sonora. Generó acumulados de lluvia de 359.5 milímetros (mm) en Ahome y de 214.2 mm en Culiacán, ambos en Sinaloa.

Este sistema tuvo la singularidad de desarrollarse en el Golfo de California, donde no se había formado ningún ciclón, de acuerdo con los registros desde 1949. El fenómeno encontró condiciones favorables para su desarrollo, como elevada temperatura superficial del mar, que alcanzó 34 grados Celsius donde lo usual para la época son 27 grados Celsius.

Sergio fue otro **huracán categoría 4** que, en fase de degradación, la madrugada del 12 de octubre tocó tierra como tormenta tropical, aproximadamente a 80 km al sur-sureste de Punta Abreojos y a 75 km al suroeste de Santa Rosalía, Baja California Sur.

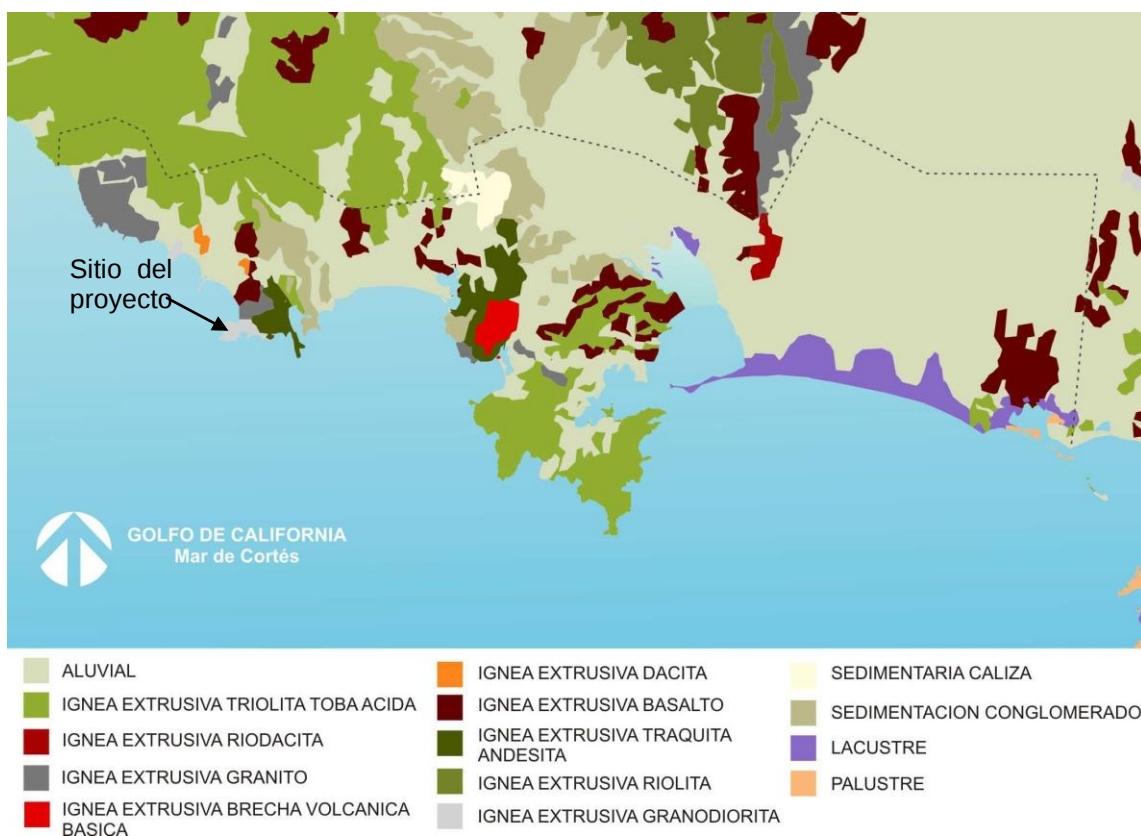
Más alejadas de la zona urbana se ubican varios macizos montañosos que alcanzan alturas de hasta 450 m.s.n.m., que incluyen: las sierras del Bacatete, Santa Úrsula, La Ventana, Libre y el Aguaje, localizadas hacia el norte y noroeste.

En la zona de la península de Guaymas y al poniente de San Carlos la topografía se hace sumamente abrupta llegando hasta la línea de la costa, lo que genera, en muchos casos, espectaculares acantilados intercalados con bahías someras y algunas playas.

Geología

El área de estudio pertenece a una unidad geomorfológica de cerros volcánicos localizada en el Valle de Guaymas, originada por procesos volcánicos que conforman conos aislados de escasas dimensiones; las rocas que forman esta unidad son basaltos y piroclásticas básicas. La geomorfología de la microregión se puede agrupar en 3 zonas definidas de acuerdo a sus características geológicas.

En general la geomorfología está definida por zonas de montañas de origen volcánico y planicies de aluvión formadas por el acarreo de sedimentos por los cauces permanentes e intermitentes de la región.



Configuración Geológica de la Zona Conurbada Guaymas – Empalme – San Carlos.

Las zonas antes mencionadas incluyen:

- Zona 1: La conforman los cerros, islas y cestones en el puerto de Guaymas, los cuales se constituyen por rocas ígneas extrusivas, clasificadas como tobas acidas, con alteraciones artificiales, de diferentes grados, en forma de pequeñas fracturas de áreas, algunas de las cuales presentan transformación en arcilla caolinítica.
- Zona 2: Se integra por piedras planas, rocas, andesitas, tobas andesitas y riolitas.
- Zona 3: Se constituye por arcillas blancas de espesor variable, arenas constituidas de cuarzo principalmente encontrándose posterior a los mismos fragmentos de roca, gravas y roca basal, que configuran las características propias del litoral de la microregión y específicamente de la Bahía de Guaymas.

Los rasgos de degradación más importantes se encuentran en la Sierra de Bacatete y en la costa cercana a la ciudad de Guaymas. En la primera se encuentran abundantes cañones de perfil longitudinal en V y paredes altas; en la segunda se presentan abundantes costas de abrasión separadas por pequeñas zonas de playa acumulativa con depósitos litorales.

Los rasgos de degradación sobre el continente son de escasa y de poca extensión; las más importantes son los conos de deyección al pie de la Sierra Bacatete, depósitos coluviales en las laderas de la misma Sierra. Al suroeste de Empalme con los procesos costeros actuales se han formado pequeñas lenguas y tómbolas mediante la acumulación de arenas.

Tipo de rocas

En el sitio del proyecto se presenta suelo del tipo **Aluvial** (Q[al]) del cuaternario, unidad que está delimitada por roca ígnea intrusiva tipo **Granodiorita** del Cretácico **K(Gd)**.

El suelo aluvial, son depósitos aluviales de granulometría y composición suavemente diversa, constituyen la unidad más ampliamente distribuida en el área, formando el relleno de los Valles y la capa más superficial de la provincia de los deltas. Forma amplias planicies inclinadas con dirección al mar.

Los depósitos arenogravosos que constituyen el delta del río Yaqui presentan excelentes características de porosidad y permeabilidad, lo que propicia la intensa explotación de agua subterránea para riego.

extremo Noreste de esta Isleta se encuentra la entrada a la Laguna El Venado. Existe una isla más pequeña localizada entre las islas El Venado y San Luis, a una distancia aproximada de 90 metros de cada una de ellas.

La Punta San Antonio es baja y rocallosa, respaldada por cerros de altura moderada. Cerca de su lado Noroeste existe una roca separada, de unos 9 metros de altura.



INEGI. Mapa Topográfico

A lo largo de esta parte de la costa las sondas indican aguas profundas cerca de la playa, con las profundidades incrementándose de 23 brazas a $\frac{1}{2}$ milla de la punta, hasta más de 100 brazas a unas $3 \frac{1}{2}$ millas de la misma.

Aproximadamente a 450 metros al este del sitio del proyecto, se localizan las faldas del Cerro Tetakawi, formado por dos picos que sobresalen, de 400 metros de altura.

Ubicada a 2.5 km al Sureste del Cerro Tetakawi se encuentra la Punta Doble, de 100 metros de altura, con una anchura promedio de 270 mts, la cual se proyecta al Sur de la línea general de la costa por casi 1.5 km.

La Bahía San Carlos, tiene una entrada de un ancho de 400 metros aproximadamente, ubicada entre las puntas San Guillermo y Paredones, las cuales brindan protección a la bahía y Marina San Carlos contra el oleaje. La entrada a la actual marina en operación tiene un ancho mínimo de 80 metros

aproximadamente. La bahía en general, tiene 1,800 m de longitud y unos 500 m de ancho, su profundidad disminuye gradualmente hacia su cabeza.

La Punta San Guillermo es rocosa y se proyecta al lado Este de la Punta Doble. Un número considerable de piedras separadas se encuentran cerca de la Punta, y más o menos a la mitad de la distancia entre ella y Punta Doble, existe una roca conocida como Isla Santa Catarina.

La Punta Paredones es acantilada, situada en el lado Este de la entrada a la Bahía San Carlos. El extremo de la Punta está a 400 metros al Norte de Punta San Guillermo.

La Punta Las Cuevas es parte de la superficie del desarrollo Marina San Carlos, es rocosa, larga y angosta y se encuentra a 1 km al Noreste de Punta Paredones. Entre ambas puntas se localiza el Islote La Joma y a 250 metros al Sur de éste se encuentra la Isla San Nicolás de 15 metros de altura, rodeada de rocas separadas.

La Bahía San Francisco es grande y abierta, abarca desde Punta Las Cuevas hasta Los Anegados. En la parte Oeste de esta bahía se sitúa la Isla La Raza la cual tiene una altura de 10 metros.

Estratigrafía.

En la región afloran rocas cuya edad varía del paleozoico al reciente. La unidad más antigua, que corresponde al paleozoico está constituida por sedimentos calcáreos marinos [rocas sedimentarias del tipo de las calizas P(cz)]. La expresión morfológica de estas secuencias es una serranía conocida como loma El Crestón.

El mesozoico está representado por granito K(gr) con textura de grano grueso, fuertemente fracturado e intemperizado cuya edad data del cretácico. La morfología que presentan estas rocas intrusivas es de lomeríos bajos, afloran escasamente al sur oriente del cerro Bacochibampo.

Del cenozoico afloran rocas con edades que varían del terciario superior al terciario inferior, este sistema es el más ampliamente representado en el área, con rocas sedimentarias y extrusivas.

De las primeras, el conglomerado T(cg) está formado por conglomerados polimígticos y lentes de areniscas conglomeráticas, depositado en ambientes continentales. Se localizan hacia la bahía de San Carlos, del cerro el Baviso a la loma el Crestón y hasta la península de Guaymas; también se observan al norte, en el valle que se forma entre el campo de tiro y el Aeropuerto Internacional de Guaymas. Cerca de la Bahía de San Carlos, la litología indica un depósito probable en forma de corrientes de lodo, en forma de escarpes, casi verticales, cimas agudas y topografías baja.

En el municipio de Guaymas se localizan los siguientes tipos de suelo (SPP, 1983a):

Litosol (I): Se localiza distribuido irregularmente en la totalidad del municipio, presenta diversos tipos de vegetación que se encuentran en laderas, barrancas, lomeríos y algunos terrenos planos; su susceptibilidad a la erosión depende de la pendiente del terreno.

Regosol (R): Se localiza al Norte y Sureste del municipio, terrenos de tipo gravoso, de igual forma se localiza al Oeste y Sureste presentando fase física petrogíptica; su fertilidad es variable y su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad; su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende de la pendiente del terreno.

Yermosol (Y): Se localiza al Norte presenta fase física gravosa y al Suroeste, tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, su vegetación natural es de pastizales y matorrales, su utilización agrícola está restringida a las zonas de riego, se obtienen muy altos rendimientos en cultivos como algodón y granos de vid; su susceptibilidad a la erosión es baja.

Solonchak (Zo). Son suelos que se presentan en diversos climas en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las zonas secas del país.

Se caracterizan por presentar un alto contenido de sales en algunas partes del suelo, o en todo él. Su vegetación **cuando la hay**, está formada por pastizales o por algunas plantas que toleran el exceso de sal, incluso cuando la concentración es demasiado elevada no hay presencia de plantas. Su uso agrícola se haya limitado a cultivos muy resistentes a las sales, en algunos casos es posible eliminar o disminuir su concentración de salitre por medio de lavado, lo cual los habilita para la agricultura. Algunos de estos suelos se utilizan como salinas. Son suelos poco susceptibles a la erosión.

Las combinaciones de suelos en el área de estudio son las siguientes:

Regosol eútrico de textura gruesa (Re/1), se presenta en las zonas cerriles de la zona de estudio.

El Solonchak órtico de textura gruesa (Zo/1), se presenta en la zona de costa, del área de estudio, hacia el lado Oeste al sitio del proyecto y también en una porción hacia la zona este de estudio. En el sitio del proyecto, se presenta este tipo de suelo de la parte media hacia el oeste.

Litosol combinado con Regosol eútrico de textura gruesa (I+Re/1), abarca la mayor parte de la zona sur del área delimitada de estudio y, en el sitio del proyecto se presenta de la parte media hacia el este.

En el Cerro Tetakawi predomina el tipo de suelo **litosol** como suelo primario y **regosol eútrico** como suelo secundario de **textura gruesa (I+Re/1)**.

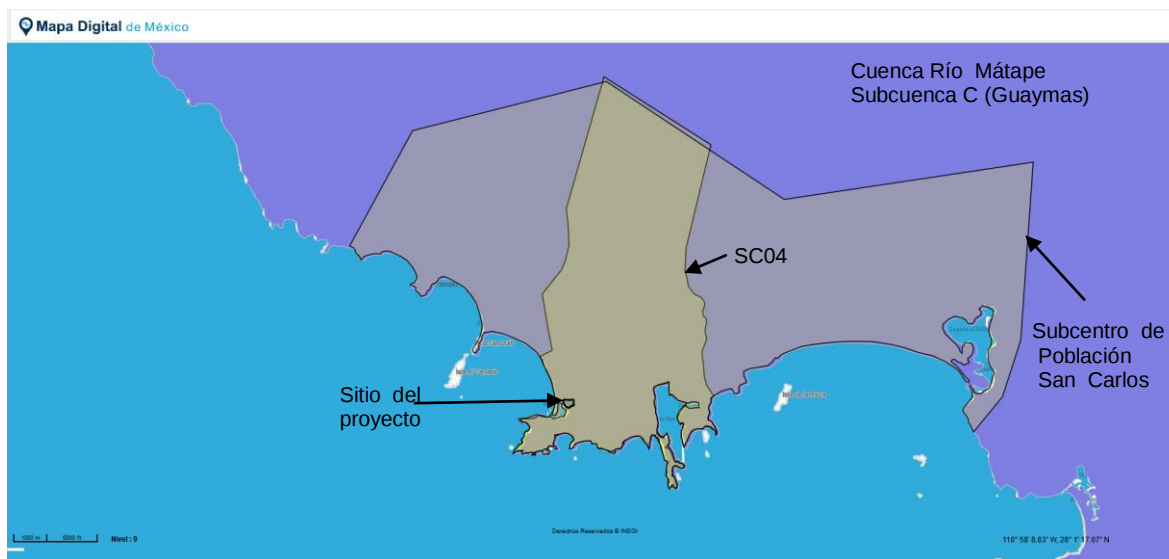
d) Hidrología superficial y subterránea

Agua Superficial

El área de estudio se ubica dentro de la región hidrológica RH-9 denominada Sonora Sur, correspondiente a la Vertiente del Pacífico y a la cuenca del Río Mátape, Subcuenca C Guaymas con 242 kilómetros cuadrados, siendo sus principales escurrimientos el arroyo San Marcial, los Cuates, San José y El Toro.



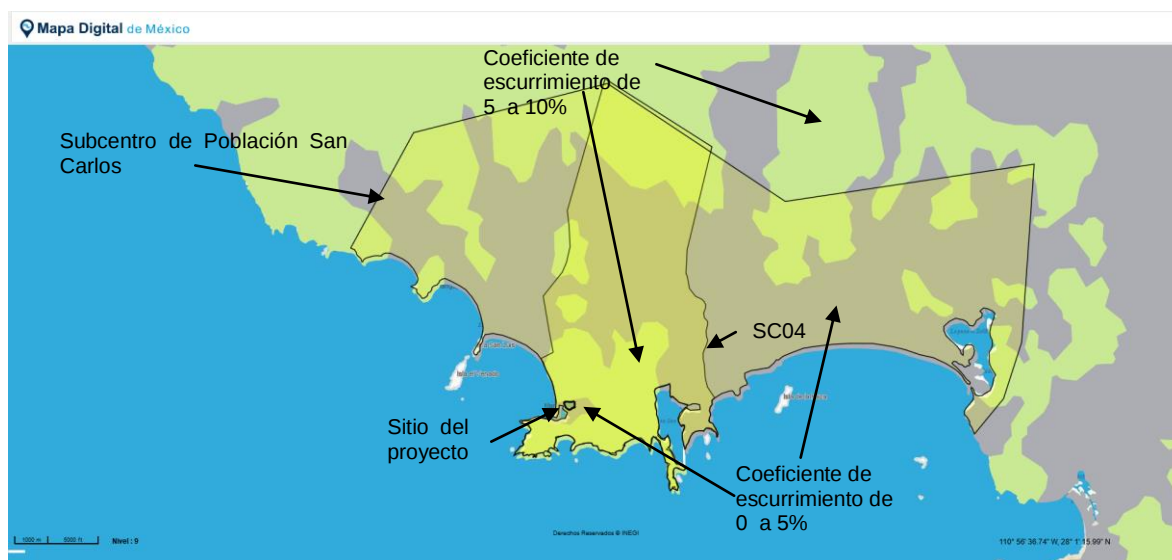
INEGI. Mapa de Hidrología. Cuencas hidrológicas.



INEGI. Mapa de Hidrología. Área delimitada de estudio (SC04) dentro de la Cuenca Río Matape, Subcuenca Guaymas de la Región Hidrológica RH-9 Sonora Sur.

No existen corrientes superficiales permanentes, sin embargo se presenta una gran cantidad de escurrimientos superficiales de tipo intermitentes, que tienen su origen en la serie de cerros y lomeríos que rodean la zona y que drenan en las distintas bahías y esteros. Debido a la alta permeabilidad del suelo, muchos de estos escurrimientos no alcanzan a llegar al mar de Cortés, ya que se infiltran en los suelos de origen aluvial y eólico con alto contenido de arenas.

Aproximadamente a 65 mts al sur del sitio del proyecto pasa un arroyo de tipo intermitente que termina en el cuerpo de la marina, llegando el agua de la precipitación pluvial al mar, dicho arroyo no será afectado por la ejecución del presente proyecto, por lo que mantendrá su curso natural.



INEGI. Mapa de Hidrología de Aguas Superficiales.

Considerando la permeabilidad del terreno, su uso actual y la precipitación media anual, principalmente, se tiene que en la Carta Hidrológica de Guaymas (SPP, 1983b), se localizan escurrimientos que abarcan tres de los rangos de coeficientes.

El rango predominante de escurrimiento es de 0 a 5 %, se presenta en el Valle del Yaqui y distribuida en toda el área; corresponde a zonas de alta permeabilidad y capa vegetal de baja y media densidad, donde la precipitación es de 250 mm o menor. El sitio del proyecto se ubica en este rango de coeficiente de escurrimiento.

El rango que sigue en importancia es el que tiene un coeficiente de escurrimiento entre 5 y 10%, se observa en las sierras de baja permeabilidad con vegetación de mediana densidad, también en regiones de alta permeabilidad con escasa o nula vegetación, cuya precipitación es mayor de 300 mm.

El rango menos significativo es aquel en donde escurre entre el 10 y 20 % del volumen precipitado. Se observa en reducidas áreas aisladas al Noreste fuera del área delimitada de estudio y donde las condiciones de permeabilidad son bajas y la vegetación medianamente densa, con la máxima precipitación registrada de 400 mm.

En lo que se refiere al aprovechamiento de las aguas subterráneas se tiene que existen zonas de veda en el municipio de Guaymas las cuales son : Distritos de riego:

- Distrito de Riego Río Yaqui, el cual ocupa parcialmente los municipios de Guaymas y Empalme, según Decreto publicado el día 20 de diciembre de 1956.
- Distrito de riego Valle de Guaymas, ocupa parcialmente los municipios de Guaymas y Empalme, según decreto publicado el día 5 de junio de 1967.
- Meridiano 110º, comprende parcialmente los municipios de Cajeme y Guaymas, según Decreto publicado el 19 de septiembre de 1978.

La dotación de agua para la zona conurbada es suministrada por tres sistemas de pozos: sistema Boca Abierta, Sistema Maytorena y el Sistema San José. De forma complementaría se recibe agua a través del acueducto proveniente de la cuenca del río Yaqui.

La zona de cultivos del Valle de Guaymas utiliza pozos localizados al norte y noreste de Guaymas alimentados por el acuífero del Bajo Río Mátape, el cual posee una capacidad de recarga considerada baja por la relativa poca precipitación de la región y la limitada captación de la cuenca en sí. A la fecha se cuenta con cerca de 260 pozos profundos en el valle, con una extracción aproximada de 180 millones de m³ al año, con lo que se riega una superficie de aproximadamente 19,000 Has. En años recientes se ha evidenciado un agotamiento paulatino del acuífero, provocado por una creciente demanda, estimada en 2.6 veces mayor con respecto a la capacidad de recarga, lo cual ha promovido la aparición de problemas de intrusión salina en diversas zonas del valle agrícola.

Unidades Geohidrológicas:

Para determinar estas unidades se analizaron las características físicas e hidrológicas de los materiales, clasificándose esta última en dos grupos consolidados y no consolidados, con posibilidades, altas, medias y bajas de funciones como acuíferos (SPP, 1983c).

En el área delimitada de estudio y en el sitio del proyecto se localiza la unidad geohidrológica Material Consolidado con Posibilidades Bajas.

La batimetría de la región es extremadamente variable. Hasta la profundidad de 50 metros, los fondos de la región se forman de arenas finas oscuras, a partir de este punto la constitución de los fondos se transforma a arena gruesas de color gris y acumulaciones de conchas.

El aspecto más regular del litoral es el de presentar playas arenosas con gran cantidad de fragmentos gruesos tanto de biodetritos como de cantos medianos, guijas y guijarros. En el estrán se forman bancos arenosos y limoarenosos que se descubren en mareas bajas.

Toda la bahía de Guaymas tiene una profundidad máxima de 5 metros con excepción de la entrada al muelle fiscal que alcanza una profundidad promedio de 10 metros.

Desde la Bahía de Bacoichampo hasta Punta Doble la playa tiene una extensión promedio de 500 metros con 5 de profundidad.

Ciclo de mareas

En la entrada del Golfo de California, las pleamares y bajamares, ocurren simultáneamente, sin embargo, la marea al introducirse al Golfo de California sufre desfases y, de marea mixta semidiurna se convierte en diurna a la altura de una línea imaginaria entre Guaymas, Son. y Santa Rosalía, B.C.S., para pasar a mixta, y crecer en amplitud hacia Puerto Peñasco, Son.

Las mareas vivas se presentan de abril a mediados de noviembre y las mareas muertas de mediados de noviembre a marzo.

Corrientes

Las corrientes a lo largo de esta faja de costa, generalmente depende de los vientos reinantes. Las corrientes en Guaymas son fuertes e irregulares durante los meses, de julio a octubre. Durante esa temporada se pueden encontrar corrientes del Norte, pero las corrientes al Sur son las predominantes.

La característica oceanográfica más importante es un fuerte frente entre la Corriente de California y las aguas superficiales del Golfo. En Cabo San Lucas es marcadamente vertical, pero al Sur y Oeste se debilita sinuosamente, formado cada vez más por aguas de California y subtropicales superficiales. En el Cabo, el fuerte flujo de la corriente de California parece retener el flujo del Golfo en la superficie, y hacia el Sur del Cabo esta corriente penetra al agua superficial del Golfo en profundidades entre 50 y 100 m afectando horizontalmente la entrada al Golfo. El frente vertical de Cabo San Lucas entonces se convierte en horizontal cerca de la costa a esa profundidad.

El sistema frontal es considerado como un agudo límite cerca de Cabo San Lucas, entre las aguas de la corriente de California y las del Golfo o subtropicales.

De ahí que la circulación general ocurre en la entrada del Golfo, describiendo un giro anticiclónico superficial en primavera, cuando la circulación exterior del Golfo ocurre hacia el Sureste. En verano y en otoño, el giro se invierte cuando el flujo se presenta hacia el Noroeste. La entrada de agua hacia el Golfo está relacionada con bajas salinidades y la salida con valores altos. Este intercambio evita la excesiva acumulación de sal en el interior del Golfo debido a la intensa evaporación.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

La zona conurbada cuenta con una variada flora constituida por plantas tanto del desierto sonorense como de la región subtropical donde alcanza su límite más norteño. La vegetación nativa predominante es el matorral espinoso semidesértico, del tipo *Sarcocaulis* y *Subinermis*. Sobresale la vegetación dominada por cactáceas y otras especies como el Torote, el Palo Fierro, el Palo Blanco, el Huizache y el Palo Verde. Se encuentran además ciertos cañones y planicies dentro de las sierras donde se dan palmares nativos y una variedad de plantas de origen subtropical o pertenecientes a la selva baja caducifolia, las cuales sólo ocurren en esos sitios por su relativamente mayor humedad promedio.

Varios de estos cañones se localizan en las sierras del norte y noroeste de la ciudad de Guaymas.

Hacia la costa se hallan ciertas zonas con vegetación halófila formada predominantemente por manglar especialmente en los esteros y algunas bahías como El Soldado, El Rancho, Miramar, etc. y matorral costero desértico localizado en ciertas zonas de dunas costeras situadas en la región de San Carlos, Algodones y Empalme.

Existe un área considerable de praderas artificiales principalmente de zacate *Buffel* localizadas al norte del centro de población, aunque existen otras especies de zacate como el Tres Barbas, el Zacate Burro y el Zacate Cadillo o Roseta.

También se encuentran algunas aéreas desprovistas de vegetación que se localizan principalmente en el área inundable de los esteros y en otras pequeñas áreas a lo largo del litoral de la Bahía de San Francisco.

Dadas las condiciones de extrema aridez que caracterizan al área de estudio y la escasa disponibilidad de agua para las actividades agrícolas, las áreas destinadas para este fin se concentran en el Valle de Guaymas y en la zona de San José.

Especies Vegetales presentes en la Zona Conurbada Guaymas – Empalme – San Carlos.

ESPECIES DE FLORA			
Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común
<i>Acacia Farnesiana</i>	Huizache	<i>Krameria parvifolia</i>	Leguminosa
<i>Acacia willardiana</i>	Palo Liso	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora
<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	<i>Lemnaecereus Thurberi</i>	Cardón
<i>Agave Schottii</i>	Maguey Lechuguilla	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo
<i>Andropogon hirtiflorus</i>	Zacate	<i>Lippia Palmeri</i>	Orégano
<i>Andropogon saccharoides</i>	Zacate dulce	<i>Mammillaria magninamma</i>	Biznaga de chilitos
<i>Atriplex canescens</i>	Costilla de Vaca	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosa
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote	<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro
<i>Bursera odorata</i>	Torote Blanco	<i>Opuntia acanthocarpa</i>	Nopal cardón
<i>Caesalpinia pumila</i>	Piojito Negro	<i>Opuntia Bigelovii</i>	Hoya guera
<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro	<i>Opuntia echinocarpa</i>	Nopal
<i>Cassia atomaria</i>	Retama	<i>Opuntia fulgida</i>	Choya
<i>Cercidium floridum</i>	Palo Verde-azul	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo Verde	<i>Opuntia tesajo</i>	Tasajo
<i>Croton sonora</i>	Cenizo	<i>Opuntia Thorberi</i>	Choro
<i>Distichlis spicata</i>	Zacate Salado	<i>Parthenium argentatum</i>	Guayule
<i>Echinocereus cinerascens</i>	Pitaya	<i>Phitecellobium sonora</i>	Pínzan
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	Candelilla	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite
<i>Ferocactus alamosanus</i>	Biznaga	<i>Sesuvium verrucosum</i>	Verdolaga de playa
<i>Fouquieria Macdougalii</i>	Ocotillo macho	<i>Simmondsia chinensis</i>	Jojoba
<i>Fouquieria peninsularis</i>	Palo de Adán	<i>Seuaeda nigra</i>	Romerito
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	<i>Zaluzania augusta</i>	

El área del presente proyecto queda comprendida dentro de la subdivisión del Desierto Sonorense denominada por Shreve (1964) como Costa Central del Golfo.

Los principales elementos florales de esta subdivisión son arbustos muy espaciados de *Jatropha sp*, *Euphorbia sp*, *Fouquieria sp*, *Larrea tridentata*, y árboles pequeños de *Cercidium sp*, *Olneya tesota* y *Bursera sp*.

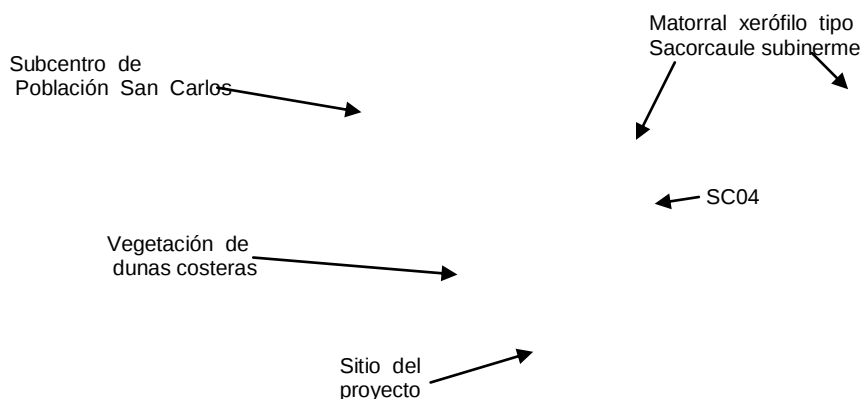
El INEGI (1984) reporta que la zona donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por presentar el tipo de vegetación Matorral Sarcocaula Subinerme, la cual ocupa la mayor parte de la zona Oeste de San Carlos y toda el área delimitada de estudio.

Este tipo de vegetación está formado por arbustos de tallos carnosos o jugosos, algunos con corteza papirácea. Se distribuye en forma de manchones, principalmente en las sierras de la subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses y en las llanuras de la subprovincia Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa. Desde el nivel del mar hasta 1,100 m de altitud.

En el noroeste está en contacto con el matorral desértico micrófilo, en la parte central con el mezquital y en el noreste y este con matorral subtropical, selva baja caducifolia y selva baja espinosa con los cuales se mezcla, lo que influye, entre otros factores, en la gran diversidad de su composición florística.

Este matorral se desarrolla en climas muy secos cálidos y secos cálidos y semicálidos, y semisecos semicálidos, con temperaturas medias anuales entre 18 y 24 °C y precipitación total anual inferior a 400 mm. Sobre diferentes tipos de suelo, como son: litosoles, regosoles, yermosoles y xerosoles, de los cuales algunos presentan fase lítica o gravosa.

En este tipo de vegetación se puede encontrar una asociación *Bursera sp-Jatropha sp.*, así como también es posible encontrar especies de cactáceas columnares tales como Sahuaro (*Carnegiea gigantea*) y Pitahaya (*Stenocereus thurberi*).



INEGI. Mapa de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI. 2014

La fauna marina del Golfo de California es una de las más ricas en especies tanto de peces como de especies menores. Varias de estas especies de peces son recursos de especial valor alimenticio o forman parte importante dentro de la economía de la región, como lo son gran variedad de peces de escama, el Tiburón, el Pulpo, el Camarón azul, la Sardina, la Lisa, las Carillas, la Sierra, la Langosta, el Caracol chino y la Almeja, sólo por mencionar algunas.

Es de especial importancia la diversidad de especies marinas dentro de las zonas rocosas someras y profundas localizadas desde la Bahía de Guaymas hasta los Algodones, de las cuales una gran cantidad son de origen tropical y habitan únicamente en zonas con corales y con abundante flora marina (algas o pastos).

Estas zonas son de gran importancia para la actividad turística ya que son áreas atractivas para el buceo deportivo y comercial.

Durante los recorridos que se realizaron en el área del proyecto, no se observaron las especies mencionadas, posiblemente a que en el sitio del proyecto y zona de influencia al estar impactado en su escenario ambiental por equipamiento urbano, así como por edificaciones y vialidades y, el tránsito de vehículos y paseantes, han ocasionado que las especies de fauna se hayan desplazado de esta zona que se considera como Area Urbanizada, Subcentro de Primer Orden y con aptitud del suelo para Turismo Tradicional, de acuerdo al **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014.**

La fauna de presentarse en el sitio del proyecto será ahuyentada mediante ruidos y en su defecto será capturada, liberándola en las faldas del lado Oeste del cerro Tetakawi, que está a 500 m de distancia del proyecto, en la cual podrán encontrar hábitat para su continuidad en el ecosistema en la zona de cerros y lomeríos bajos que se extiende hacia el norte en el área delimitada de estudio.



Vista de la zona de reubicación de fauna que llegue a presentarse en el sitio del proyecto, liberándola en las faldas del cerro Tetakawi, pudiendo desplazarse libremente hacia el norte, en el mismo tipo de ecosistema.

Abundancia, distribución densidad relativa de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el área de estudio del proyecto.

Abundancia.- Las especies de fauna en categorías de riesgo, no son muy abundantes.

Distribución.- Todas las especies se distribuyen por todo el estado y más allá de éste. En el área del proyecto, no se encontraron corredores biológicos o cruces preferenciales o específicos de fauna, ni sitios de anidamiento y/o reproducción, esto se atribuye al desplazamiento de la fauna por el desarrollo urbano y presencia de paseantes que acuden a la marina y al Mirador escénico de San Carlos.

Densidad relativa.- No fue posible estimar su densidad relativa, debido a que no fueron observadas en los recorridos realizados y al carecer de hábitat para la fauna el sitio del proyecto.

El paisaje se analiza en función de tres variables: a) visibilidad; b) calidad paisajística; y, c) fragilidad.

a) Visibilidad: el área donde se establecerá el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, está impactada por la presencia de edificaciones habitacionales de 1 a 5 niveles, particularmente del desarrollo inmobiliario inmediato que es la Marina Real, sin embargo, no impiden a nivel de piso la visibilidad del mar; con la ejecución del presente proyecto se seguirá manteniendo la visibilidad hacia cualquier lado.

Por lo tanto, se mantendrá un dominio amplio del escenario marino y zona costera, así como a la zona de desarrollo habitacional, por lo que se obtiene una mejor visibilidad del entorno, siendo atractivo para el turismo.

b) Calidad paisajística: el paisaje de la zona donde se ubica el proyecto tiene un uso potencial sustentado en su calidad, ya que en esta zona se puede apreciar el escenario marino, así como la vegetación de la zona y, en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos** se contempla el desarrollo de infraestructura habitacional turística, por lo que la ejecución del presente proyecto tendrá un impacto poco significativo en la alteración de la calidad del paisaje, ya que éste de por sí se encuentra impactado con la infraestructura existentes (habitacional, servicios públicos y vialidades) y el presente proyecto no compromete la calidad del paisaje, al contrario, permite que este mejore y que además, se tenga un mayor alcance del paisaje que impera en el entorno.

c) Fragilidad: dado que el área del proyecto queda comprendida en una zona parcialmente urbanizada, el proyecto quedará absorbida por el paisaje de obras existentes que imperan en la zona, además existen inmediatamente los servicios públicos básicos a los cuales se conectará el proyecto. De esta forma se dará al suelo el uso planeado en el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos. Por lo tanto, no hay fragilidad del paisaje.

IV.2.4 Medio socioeconómico

El panorama social en la región del área del proyecto es el siguiente:

DINAMICA DEMOGRAFICA Y ECONOMICA

El promedio de ocupantes por vivienda es un indicador básico que brinda una aproximación general a la densidad de ocupación en función de la cantidad de personas que la habitan, sin considerar sus dimensiones o espacios. Este indicador presenta diferencias relevantes a lo largo del tiempo. El municipio de Guaymas registra 3.5 personas por vivienda habitada, coincidiendo con la media estatal.

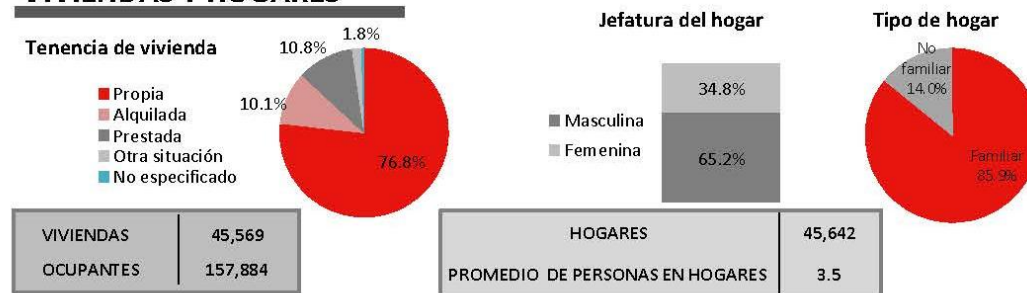
Al 2015 Guaymas refleja el 76.8% de viviendas propias y una Jefatura del hogar masculina del 65.2% con un total de viviendas de 45,569 y 157,884 ocupantes.

INDICADORES DEMOGRAFICOS

Tasa de Crecimiento Medio Anual	Esperanza de Vida (años)	Edad Mediana (años)	Tasa Global de Fecundidad (hijos por mujer)
1.3%	75.3	29.7	2.4

RAZON DE DEPENDENCIA DEMOGRAFICA	
Infantil:	40.5%
Adultos mayores:	11.9%
Total:	52.4%

VIVIENDAS Y HOGARES



Fuente COESPO Sonora.

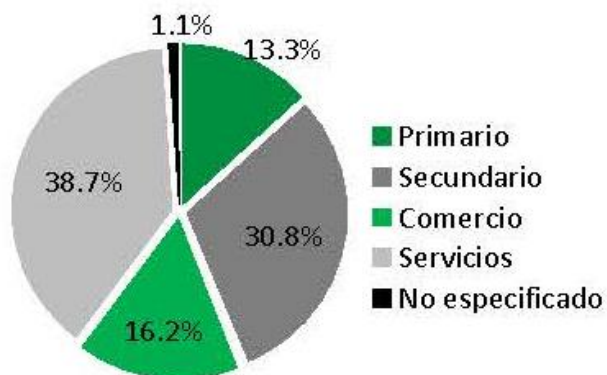
Características educativas

La distribución de la población de 15 años o más según nivel de escolaridad, corresponde a 54.1% con educación básica, 23.7% media superior, 16.7% educación superior, 3.8% sin instrucción y 0.6% no se especifica.

La tasa de alfabetización por grupos de edad, refleja que en la edad de 15-24 años 98.3% saben leer y escribir de 25 años disminuye a 95.0%.

El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 9.2, frente al grado promedio de escolaridad de 9.4 en la entidad. El municipio contaba con 95 escuelas prescolares (5.6% del total estatal), 108 primarias (5.9% del total) y 39 secundarias (5.9%). Además, el

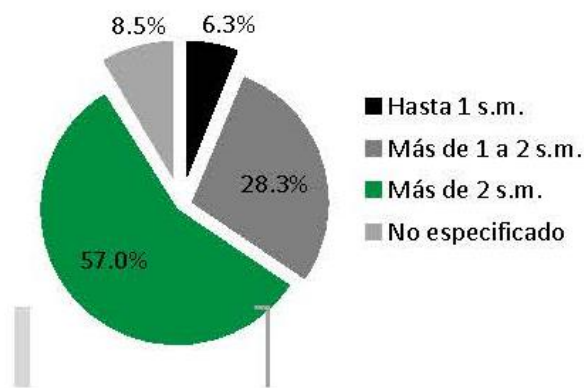
Ocupación por Sector Económico



Fuente COESPO Sonora.

Como Municipio pertenece a la zona geográfica “A” en materia de salario mínimo, Guaymas registra población ocupada por nivel de ingresos de hasta un salario mínimo el 6.3%; de uno a dos salarios mínimos el 28.3%; más de dos salarios mínimos el 57.0% y otros no especificados el 8.5%.

Población ocupada por nivel de ingreso



Fuente COESPO Sonora.

Lengua indígena.

Hay 11,394 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa el 8 % de la población de 5 años y más municipal. En tanto que de 100 personas de 5 años o más que hablan una lengua indígena, 7 no hablan español.

Las lenguas indígenas más frecuentes en el municipio corresponden a 94.6% yaqui y 09.9% mayos.

La oferta turística que ofrecen Guaymas y San Carlos, el uso compartido del Aeropuerto Internacional, el desarrollo industrial generador de fuentes de empleo en la zona de Empalme, así como las expectativas de crecimiento de la actividad turística y portuaria, logran reforzar esa interrelación, intercomunicación e interdependencia característica de una región que presenta el fenómeno de conurbación.

El desarrollo de San Carlos va muy de la mano con el puerto de Guaymas. Éste se generó a partir de un incremento considerable de visitantes de Estados Unidos, a partir de la segunda mitad del siglo XX, los cuales arribaban a la localidad en busca de servicios turísticos, lo que impulso el desarrollo de la mejor infraestructura para satisfacer esta demanda.

En la década de los 80's, la Secretaría de la Reforma Agraria y la Secretaria de Turismo destinan el área como zona turística federal, por lo que se da inicio a la construcción de la Marina Real y el Club Med. A su vez se integra el camino de acceso y se dota de infraestructura a la zona de los Algodones. En el año de 1989 se construye el Hotel Howard Johnson en los Algodones y el Gobierno de Estado expropia el área del Estero del Soldado para un Megaproyecto con participación de FONATUR. En la década de los 90's, el Gobierno del Estado realiza obras de modernización en la vialidad principal de acceso y construye el mirador escénico. Con impulso de estas obras se moderniza la Marina de San Carlos y se construye el Hotel y los Condominios de Plaza las Glorias.

Actualmente San Carlos presenta una dinámica de crecimiento moderada pero constante, se han desarrollado nuevos emprendimientos habitacionales y turísticos en la zona de Algodones y Piedras Pintas, así como al norte del Country Club y hacia la zona de la Manga. Por otra parte se han estado saturando sectores consolidados como Bahía, el Caracol, Villa Hermosa y Ranchitos. A su vez, la apertura de la carretera al delfinario y que comunica con la Colonia Las Tinajas en Guaymas, ha abierto nuevas expectativas para el desarrollo y ocupación del suelo ubicado a oriente del estero del Soldado y otras áreas aledañas.

En San Carlos, el área comercial se ha conformado, aunque no en su totalidad, sobre el bulevar Manlio Fabio Beltrones. En este eje vial se ubican algunos restaurantes, bares y centros nocturnos, así como tiendas de conveniencia como Extra y Oxxo. Igualmente se pueden encontrar, cerca de la marina San Carlos y sobre este mismo bulevar, tiendas de venta de souvenirs y artesanías. En lo que respecta a la demanda de los pobladores de productos más especializados, ésta se ve complementada con la oferta de comercios y servicios existentes en Guaymas.

Comunicación y Transportes.

La zona Conurbada de Guaymas – Empalme – San Carlos es intersectada por la Carretera Federal No. 15, la cual fue construida en los 50's y remodelada en los 90's. Esta carretera comunica a la zona conurbada con la ciudad de Hermosillo 120 km. al norte y con Ciudad Obregón al Sur. A fin de que el tráfico inter-regional no afectara la vialidad urbana, principalmente de Guaymas y Empalme, se construye en 1984 un libramiento para permitir el cruce del transporte sin tener que atravesar las ciudades antes mencionadas. En 1991, a raíz de la construcción de la autopista estatal Nogales – Estación Don, se implementó el cobro de una cuota por el uso del libramiento antes descrito, esto generó que los conductores prefieran usar la carretera No. 15 y atravesar Guaymas y Empalme con el fin de ahorrarse el costo que implica el uso del libramiento. Además de estos ejes carreteros la zona conurbada cuenta con una red secundaria la cual permite comunicación con las áreas rurales y turísticas aledañas.

En términos generales la zona conurbada de Guaymas – Empalme – San Carlos posee una infraestructura de transporte y comunicación que le permite mantener una conexión directa con algunas de las principales ciudades del estado, del país y del mundo a través de tierra, mar o aire.

Finalmente, en lo que se refiere a la comunicación, la zona conurbada de Guaymas – Empalme – San Carlos cuenta con los servicios de correo, telégrafo, telex y teléfono, éste último con una cobertura del 95%, así como con una red de telecomunicaciones de vanguardia que ofrece servicio de Internet y tv-cable. Igualmente la zona posee una estación de microondas, siete radiodifusoras y una estación de radiocomunicación.

Agua Potable

La zona de captación de los tres pozos de San José de Guaymas, (el Valiente, la Escondida y pozo San José) aporta 158 l.p.s. que son conducidos a la zona turística a través del poblado Buenos Aires por una línea de 14". A su vez los pozos San Carlos realizan un aporte de agua, el cual es dirigido al tanque de almacenamiento Delfinario para abastecer Arrecifes, y después son rebombados en la zona de San Francisco al tanque del Cerro de las Antenas para el

abastecimiento de San Carlos, y al tanque Los Algodones para el abastecimiento de la Marina Real

La cobertura de la red de distribución actual de San Carlos es del 85%. Se requiere la rehabilitación y ampliación de tuberías, así como tanques de regulación, en algunos casos debido a que se ha sobrepasado el tiempo de vida útil de las instalaciones.

Alcantarillado

En San Carlos, la cobertura del servicio de drenaje y alcantarillado es del 80%. La cual se realiza a través de colectores y 11 estaciones de bombeo. De los desechos cloacales recolectados, el 75% es reutilizado para el riego del campo de golf, el resto se deposita en la laguna de oxidación San Carlos, para su posterior vertido en el mar. Por su parte el Hotel Marina Terra (antes Club Med), Hotel Plaza y Marina Real, cuentan con lagunas de oxidación, y realizan un reuso del agua residual para el riego de Jardines.

Electricidad

La zona Conurbada posee una amplia infraestructura eléctrica. La primera termoeléctrica con turbinas de vapor fue construida en 1948 debido al auge comercial, pesquero y agrícola de la zona. En 1953 se inició la operación comercial de las unidades 1 y 2 con una capacidad de 12500 KW. La unidad 3 se construyó en 1963 con una capacidad de 33000 KW, que sumados a las anteriores unidades producían un total de 58000 KW. Ocho años después se construye la unidad 4 con una capacidad de 40000 KW que suman un total de 98000 KW, los cuales no sólo atienden las necesidades de la zona, sino que se conectan al sistema noreste para el apoyo a otros estados.

En el área urbana de la localidad de San Carlos existe un excedente en la capacidad instalada de este servicio, lo cual da factibilidad el abastecimiento de futuros emprendimientos turísticos a corto y mediano plazo.

Riesgo y Vulnerabilidad

En la zona Conurbada de Guaymas – Empalme – San Carlos existen algunos riesgos y vulnerabilidades relevantes, las cuales son producto de las condiciones físicas, geográficas y de las características de la geomorfología de la zona. Entre los principales riesgos se tiene la amenaza de inundaciones, deslizamientos de tierra, así como mareas de tormenta y tsunamis en las zonas costeras. A partir de esto deriva la importancia de considerar, dentro de cada una de las ciudades, las zonas clasificadas como de riesgo, con el fin de identificar la magnitud de los daños en caso de cualquier desastre natural.

Los cambios en la topografía de la zona son pocos, ya que en general se trata de un área con pendiente ligera, con pequeñas elevaciones donde los cambios topográficos ocasionados por los desarrollos turísticos y vialidades son ligeros, guardando una pendiente que brinda una vista hacia el mar, lo que constituye el atractivo para el turismo y la esencia de este tipo de proyectos.

En el sitio del proyecto, se conserva una pendiente del terreno natural, la cual será ligeramente modificada para la construcción del proyecto, conservado su alcance visual, por lo tanto, se considera que se tiene en general un grado de afectación bajo.

- **Vegetación**

El establecimiento de las edificaciones y vialidades en la zona ha provocado la eliminación de vegetación nativa. Aún cuando la eliminación de vegetación es muy puntual, es decir, en las áreas específicas de construcción, se presentan en forma inmediata a éstas áreas con moderada densidad de vegetación. En el sitio del proyecto, desde hace años a la par de la construcción del Desarrollo Marina Real, no existe vegetación forestal.

La cobertura vegetal se considera en la región que tiene un grado de alteración bajo.

- **Fauna silvestre**

La fragmentación y reducción del hábitat por los cambios de uso de suelo ha ocasionado el desplazamiento de varias especies de fauna, principalmente de hábitos terrestres.

En la actualidad son poco vistas las especies citadas en el apartado de fauna, debido a la pérdida y transformación del hábitat, y a la perturbación por el tránsito de vehículos por los caminos de acceso y la presencia humana, ocasionando el desplazamiento de la fauna hacia zonas de mejores condiciones de hábitat y con menores perturbaciones (hacia la zona Norte y Este), por ello se considera el grado de afectación como alto y al ser considerada la zona como urbana.

Para la zona y área de influencia se tiene enlistada en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, las siguientes especies :

Especie	Nombre común	Estatus de Protección
Mamíferos		
<i>Erethizon dorsatum covesi</i>	Puercoespín	En peligro de extinción, No

		endémica
<i>Felis pardalis sonoriensis</i>	Ocelote o tigrillo	En peligro de extinción, No endémica
<i>Neotoma albigula</i>	Rata nopalera	Amenazada, No endémica
Aves		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlito Alejandrino	Amenazada, No endémica
<i>Pelecanus occidentalis occidentalis</i>	Pelicano pardo	Amenazada, No endémica
Reptiles		
<i>Callisaurus draconoides inusitatus</i>		Amenazada, No endémica
<i>Crotalus cerastes cercobombus</i>	Crótalo cornudo, Víbora de cascabel cornuda	Protección especial, no endémica
<i>Gopherus agassizii</i>	Tortuga del desierto	Amenazada, No endémica
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Coralillo	Amenazada, No endémica
<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirriadora común	Amenazada, No endémica

Estas especies de fauna en categorías de riesgo, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, no son muy abundantes, pero tienen una amplia distribución por todo el estado y más allá de éste.

▪ **Hidrología**

En la región se presentan arroyos de temporal, los cuales se mantienen sin afectación. Asimismo, los escurrimientos de temporal de las zonas cerriles, por lo que, una vez construido el proyecto, los escurrimientos pluviales que ocurran en el predio serán conducidos por la red de vialidades del Fraccionamiento al alcantarillado. Por otro lado, no ocurre afectación al agua subterránea.

▪ **Suelos**

En la zona donde se ubica el proyecto y en el mismo predio del proyecto la erosión del suelo por el viento, es moderada, debido a la falta de cubierta vegetal, siendo amortiguada la acción erosiva del viento por la barda perimetral del Desarrollo Marina Real, la vegetación de los alrededores y las mismas construcciones de las edificaciones fungiendo como barreras contra el viento, siendo mínimo el levantamiento de polvo. En general el grado de afectación en este aspecto se considera bajo.

Por otro lado, sólo en el área de las construcciones existentes (edificaciones y vialidades) ocurre pérdida de la capacidad de infiltración, ya que la compactación realizada es necesaria para la estabilidad de las edificaciones, sin embargo, estas

afectaciones son locales y se considera con grado de afectación bajo; con la ejecución del presente proyecto, el área a afectar estaría ubicada colindante inmediatamente al desarrollo habitacional existente de la Marina Real, por lo tanto, el incremento en esta afectación sería mínimo, considerando que las colindancias Este y Noreste (vialidad) del proyecto están afectadas por obras construidas con anterioridad.

- **Población**

Parte de la población local se ve beneficiada por la generación de empleos para el mantenimiento y vigilancia de los desarrollos habitacionales existentes en esta zona de San Carlos, asimismo se verá beneficiada con los desarrollos que aún falta por construir de acuerdo al área urbana planteada en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos**, por lo tanto, se espera mayor generación de empleos, pero también demanda de servicios públicos como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, mismos que tiene contemplado la CEA y CFE proporcionar (**ANEXO 4**).

Por otro lado, los propietarios de las edificaciones existentes y futuras, además de generar empleos tienen y tendrán un sitio de descanso y esparcimiento.

Con este tipo de proyectos, se considera que se mejora en parte la calidad de vida de la población.

En resumen, se considera que se mejora la calidad de vida de la población.

Síntesis del inventario

En general el diagnóstico ambiental para la zona se traduce en una afectación baja-media del ecosistema, resultando esta afectación por las actividades antropogénicas más que por los procesos naturales.

Por lo anterior, es necesario actuar sobre las causas de deterioro no naturales, previniendo y mitigando las afectaciones de las actividades que en la zona se lleven a cabo, para el mantenimiento de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Los indicadores de impacto ambiental que se identifican son los siguientes:

De la etapa de preparación del sitio y construcción, como indicador de impacto se identifican: la fauna, el paisaje, la atmósfera y el suelo.

En la etapa de operación y mantenimiento como indicadores de impacto están, el elemento agua, atmósfera, paisaje, suelo y medio socioeconómico.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

En la etapa de Preparación del sitio se identifican como indicadores de impacto, el desplazamiento de la fauna silvestre que pudiera ocurrir de manera ocasional.

En la etapa de construcción, como indicador de impacto se identifican la calidad del paisaje, del aire, la alteración de la topografía, y las características físicas y químicas del suelo y el efecto del ruido en el medio.

En la etapa de operación como indicadores de impacto están, la calidad del agua residual descargada a la red de drenaje, la concentración y disposición de residuos sólidos, la generación de empleos y la atención al turismo.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

La metodología seleccionada para evaluar los impactos ambientales consideró los siguientes criterios:

Signo del impacto, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, cuyo análisis y sumatorias nos da la importancia del impacto.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 4 cuando sea directo.

Periodicidad (PR)

La periodicidad, se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, o bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular, o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular. Que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Importancia del impacto (Im)

La importancia del impacto o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto (ver cuadro de importancia del impacto), en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

En el siguiente cuadro se resume la relevancia del impacto en rangos ya predefinidos y la calificación de esos impactos.

Cuadro de Importancia del Impacto

NATURALEZA	INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)
------------	--

Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX) (Area de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de la manifestación)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o aperiódico y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		IMPORTANCIA (Im)	
Recuperable de manera inmediata	1	$Im = (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a mediano plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

VALOR DE	RELEVANCIA DEL	CALIFICACIÓN DE
----------	----------------	-----------------

IMPORTANCIA	IMPACTO (+/-)	IMPACTOS (+/-)
1 A 25	Irrelevantes	Ligeros
25 A 50	Moderados	Tolerables con medida de mitigación
50 A 75	Altos o severos	Reducirlos drásticamente
>75	Muy Altos o críticos	No tolerantes

La relevancia de los impactos se entiende de la siguiente forma:

Impactos irrelevantes: La recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras

Impacto moderado: se considera cuando la recuperación de las condiciones iniciales requiere de cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

Impacto severo: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un período de tiempo dilatado.

Impacto crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación

Justificación de la metodología empleada:

a). Se adapta al tipo de obras y actividades a ejecutar, ya que permite detectar en cada una de ellas el impacto que causará.

b) Involucra las acciones y los factores del medio natural y socioeconómico que, presumiblemente serán afectados por aquellas, permitiéndonos obtener una valoración cualitativa del impacto.

c). Mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto. estableciendo en ese momento, la posible medida de mitigación.

d). Permite darle un valor positivo o negativo a cada impacto causado por las obras o actividades en cada etapa.

e). La metodología permite su aplicación desde la concepción del proyecto, de tal forma que al avanzar en cada una de las etapas de diseño, sea conceptual, básica

o de detalle, sean detectados los impactos ambientales a causar y la forma en que pueden ser mitigados, reducidos o minimizados durante el desarrollo del proyecto.

V.2. Impactos ambientales generados

V.2.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto

Una vez ejecutado el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, se habrá modificado ligeramente el paisaje, aunque esta modificación como se ha mencionado anteriormente se sumará a la existente y generada por los desarrollos turísticos del área de influencia inmediata (Desarrollo Marina Real y vialidades).

La ejecución del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, romperá con la monotonía del paisaje de la superficie del terreno a afectar, pero elevará el valor estético y turístico de la zona, ya que en el área del proyecto aunque carece de vegetación forestal, se establecerán áreas jardinadas con plantas nativas y exóticas que no son invasivas y que son comunes en la zona, por lo que las plantas formaran parte esencial del proyecto.

La nivelación del terreno para las obras, modificará la pendiente natural del terreno, sin embargo, el área es aparentemente plana, por lo que esto no será significativo.

Las vialidades serán pavimentadas a fin de evitar el levantamiento de polvo y la afectación de la calidad del aire, reduciendo a su vez la erosión del suelo.

Por otro lado, los escurrimientos pluviales se dirigirán al alcantarillado, en forma superficial por los andadores, previendo así afectar por basuras y grasas del pavimento a cuerpos de agua.

Las áreas jardinadas (áreas verdes) además de contar con plantas nativas, contarán con plantas ornamentales exóticas no invasivas como palmas cocoteras, palma washingtonia, palma real, bugambilias, laurel enano, ficus, pasto bermuda, bambú y plátano, entre otras, lo que modificará en cierta forma el paisaje, pero mejorará su estética.

Los residuos sólidos que se generarán serán del tipo doméstico, sin embargo, no se verán tiraderos de éstos al aire libre, ya que serán colectados directamente en cada lote, así como de los contenedores metálicos ubicados en sitios estratégicos del desarrollo, para su eventual transporte al sitio de disposición final.

Fuera de estas perturbaciones no se consideran otras posibles afectaciones al escenario que prevalece *in situ*, ya que la infraestructura urbana subterránea del proyecto pasará desapercibida y los residuos sólidos generados estarán bajo un control estricto de recolección y disposición final en el relleno sanitario municipal, evitándose tiraderos al aire libre y afectaciones al medio.

obras de desarrollo inmobiliario que existen en la zona. Este impacto tiene un efecto directo (4) al suelo y la periodicidad se considera irregular (1), ya que es temporal. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1).

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+2+2+1+1+4+4+1+1]= -21$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Por otro lado, el suelo en esta etapa también puede ser impactado por los **residuos** que se generarán tales como los **sólidos** resultantes de la actividad humana siendo principalmente orgánicos biodegradables, plásticos y empaques, los cuales pueden alterar en forma negativa poco significativa las **características del suelo** al disponerlos al aire libre; dado que es poco el personal que laborará en esta etapa y será por poco tiempo, el volumen generado será mínimo y manejable.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual (1), y no tendrá influencia en el área delimitada de estudio; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que el volumen a generar por alrededor de 7 personas es poco y manejable. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la alteración del suelo por los residuos, se considera fugaz (1), ya que los residuos pueden colectarse de inmediato cesando el impacto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo (1). Este impacto se considera sin sinergismo (1). El impacto se considera de acumulación simple (1), ya que los residuos que se generen serán manejados en contenedores y retirados al relleno sanitario municipal. Este impacto tiene un efecto directo (4) al suelo y la periodicidad se considera irregular (1), ya que es impredecible el momento en que algún trabajador deposite los residuos sólidos al suelo. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1), enviando brigadas de recolección de residuos.

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -19$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

También se estarán generando **residuos líquidos**, representados por aceites provenientes del mantenimiento de la maquinaria pesada que se empleará para las labores de limpieza y nivelación del terreno, así como por posibles fugas de aceites durante su funcionamiento, lo que puede contaminar el suelo en forma directa o por mal manejo de los residuos, de no establecerse medidas preventivas y de protección al suelo al momento de los cambios de aceites y suministro de combustibles y verificar diariamente el estado de los depósitos de la maquinaria, así como de los sitios donde se concentren estos hidrocarburos, sin embargo, como esto se puede prevenir y el volumen de aceites y combustibles requerido es muy bajo y manejable, el impacto de ocurrir se considera adverso poco significativo.

Este impacto tendrá, de ocurrir una extensión considerada puntual (1); la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que no se manejarán grandes volúmenes de combustibles para la maquinaria pesada durante esta etapa. De ocurrir derrames al suelo el impacto, se manifiesta al momento, siendo este atributo calificado como inmediato (4). La persistencia o permanencia de la alteración del suelo por derrames de hidrocarburos, se considera temporal (2), ya que puede durar mínimo un año la recuperación del suelo afectado. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a mediano plazo (2). Este impacto se considera con sinergismo simple (1) ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera de acumulación simple (1), ya que es ocasional. Este impacto tiene un efecto directo (4) al suelo y la periodicidad se considera irregular (1), ya que es impredecible el momento en que pueda ocurrir. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo (2).

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+2+2+1+1+4+1+2]= -22$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Elemento impactado: atmósfera

La **calidad del aire** durante la **limpieza y nivelación** del terreno para el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, se verá afectada, por una parte por la emisión de gases proveniente del funcionamiento de los motores de la maquinaria pesada y por otra, por el levantamiento de partículas de polvo; también, la atmósfera se verá ligeramente afectada por la emisión de ruido proveniente del funcionamiento de la maquinaria pesada. Estos impactos ocurrirán por un breve periodo de tiempo, además, las corrientes de aire ayudarán a disipar

falta de demanda de servicios e insumos, el medio socioeconómico retorna a sus condiciones originales.

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(0)+2(4)+4+1+1+2+4+4+2+1]= +27$$

El impacto se considera moderado calificado como positivo, tolerable con medida de mitigación

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Elemento impactado: suelo

Las actividades relacionadas a **excavaciones para cimentación, rellenos y nivelaciones, casas, así como para infraestructura de servicios urbanos subterránea, construcción de banquetas, pavimentos, equipamiento y áreas verdes** podrán ocasionar erosión del suelo al ir modificando la topografía, sin embargo, el efecto es negativo y poco significativo al ser reversible y al utilizar el mismo suelo que se remueva del predio en las diferentes obras del proyecto.

Este impacto se considera de extensión puntual (1), ya que la erosión ocurrirá sólo al interior del sitio del proyecto, y no se afectan áreas con vegetación; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que sólo incidirá en los sitios de obras del predio. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera fugaz (1), ya que inmediatamente de que cese el viento cesará la erosión del suelo. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo (1). Este impacto se considera sin sinergismo (1), de acumulación simple (1). Este impacto tiene un efecto directo (4) en el suelo y la periodicidad del impacto se considera irregular (1). La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1).

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -19$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

La ejecución de **excavaciones para cimentación, rellenos y nivelaciones, casas, así como para infraestructura de servicios urbanos subterránea, construcción de banquetas, pavimentos, equipamiento y áreas verdes** del proyecto ocasionarán de manera permanente e irreversible la transformación del uso del suelo del predio, ya que se transformará en infraestructura inmobiliaria para fines turísticos, sin embargo, este tipo de uso de suelo en la zona está contemplado en el **Programa de Ordenamiento Territorial de la zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos**, lo que minimiza el impacto ambiental, además de que en el sitio, el suelo no tiene un uso productivo.

Este impacto se considera de extensión puntual (1), ya que ocurrirá sólo en los 50,141.665 m² del predio y no se afectan las colindancias inmediatas; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera alta (4) ya que se transformará totalmente el sitio. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente (4), con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es irreversible (4). Este impacto se considera sin sinergismo (1), acumulativo (4), ya que se suma a las transformaciones de uso de suelo que han ocurrido en la zona existiendo casas y edificios habitacionales. Este impacto tiene un efecto directo (4) en el suelo y la periodicidad del impacto se considera continua (4), La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo (2) en la etapa de abandono.

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(4)+2(1)+4+4+4+1+4+4+4+1]= -40$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

El desplante **de obra civil para las casas habitacionales, infraestructura de servicios urbanos, construcción de banquetas, pavimentos y equipamiento** disminuirá la superficie disponible para infiltración del agua pluvial mientras que en la zona destinada a áreas verdes se mantendrá la capacidad de infiltración, se prevé dirigir los escurrimientos pluviales hacia el alcantarillado, para prevenir afectar el cuerpo de agua de la marina, con grasas del pavimento.

Por lo anterior, el impacto resulta negativo, de extensión puntual (1), ya que sólo ocurrirá al interior del predio; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera alta (4) dada la compactación que se dará al suelo y el mismo peso de las obras a edificar. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente (4) con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a medio plazo (2), en la etapa

de abandono del sitio. Este impacto se considera sin sinergismo (1), acumulativo (4), ya que se suma a la pérdida de la capacidad de infiltración en el Desarrollo existente de la Marina Real. Este impacto tiene un efecto directo (4) en el suelo y la periodicidad del impacto se considera continuo (4), La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo (2), en la etapa de abandono.

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(4)+2(1)+4+4+2+1+4+4+4+2]= -39$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Las **características fisicoquímicas del suelo** podrían verse afectadas durante la etapa constructiva en general **por el mantenimiento de la maquinaria y equipo** utilizado en las obras, que pudiera ocasionar derrames accidentales de combustible y lubricantes, contaminando el suelo. También la disposición inadecuada de residuos de la construcción (escombros, concreto, madera, cimbra y otros materiales menores de construcción, así como cartón, vidrio, plásticos alambre, cables, tubería de PVC, entre otros, que pueden considerarse en una obra de esta magnitud) en sitios no autorizados puede modificar la calidad del suelo en donde se depositen.

El impacto se considera negativo, de extensión puntual (1), ya que sólo ocurrirá al interior del predio; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) dado que no se tendrán en el predio grandes cantidades de combustibles, ni de residuos. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera temporal (2). La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo (1). Este impacto se considera sin sinergismo (1), de acumulación simple (1). Este impacto tiene un efecto directo (4) en el suelo y la periodicidad del impacto se considera irregular (1), La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo (2).

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+2+1+1+1+4+1+2]= -21$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Durante las actividades de **excavaciones para cimentación, rellenos y nivelaciones, construcción de casas, así como de la infraestructura de servicios urbanos, construcción de banquetas, pavimentos, equipamiento y áreas verdes**, se afectará la calidad del aire ocasionándose la emisión de polvo, gases y humo estos últimos por el empleo de maquinaria pesada y los polvos por el movimiento de suelos y manejo de materiales de construcción de consistencia polvosa.

El impacto resulta negativo, de extensión parcial (2), ya que sólo ocurrirá al interior del predio y sus colindancias; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) dado que será temporal y por avance de obra. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera fugaz (1). La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo (1). Este impacto se considera sin sinergismo (1), de acumulación simple (1). Este impacto tiene un efecto directo (4) a la atmósfera y la periodicidad del impacto se considera irregular (1), La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1).

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(2)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -21$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Elemento impactado: paisaje

La etapa constructiva, con el desplante de obras civiles para el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”** y la creación de áreas verdes incidirá en la modificación drástica del paisaje natural actual del predio, sin embargo, se le dará una mejor imagen a la condición actual del sitio del proyecto.

El impacto se considera negativo, de extensión puntual (1), ya que sólo ocurrirá al interior del predio; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera media (2) dado que cambiar, se mejorará el escenario actual y se sumara al que existe en las colindancias. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente (4). La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es irreversible (4). Este impacto se considera sin sinergismo (1), de acumulación simple (1). Este impacto tiene un efecto directo (4)

La operación del proyecto en su conjunto incrementará la demanda de servicios ya existente en la zona, sin embargo, el proyecto cuenta con las factibilidades de dotación de servicios al existir estos *in situ*, por lo que el impacto será moderado.

La disposición de residuos sólidos demandará al municipio incrementar el volumen diario de basura recogida y transportada, aunque se prevé suficiencia en la capacidad instalada, además se puede contratar empresas particulares para realizar estas tareas.

La infraestructura de telefonía, comunicación en general, no presenta problemas de saturación en la zona por lo que no se generará un impacto sobre esta.

La operación del proyecto como se ha mencionado generará varios empleos permanentes sobre todo en las áreas de seguridad, mantenimiento y jardinería, lo cual debe considerarse como una acción benéfica, que contribuirá al sostenimiento de una porción de la población

Por lo tanto, se trata de impactos positivos de influencia extensa (4). No se considera evaluar el atributo intensidad ya que no ocurre un grado de destrucción. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia se considera permanente (4). La reversibilidad de este impacto es a mediano plazo (2). Este impacto se considera sinérgico (2) y acumulativo (4), ya que junto con otras actividades demanda servicios y generación de empleos. El impacto tiene un efecto directo (4) sobre la economía y la periodicidad del impacto se considera continua (4). La recuperación (reconstrucción) sobre el medio socioeconómico es a mediano plazo (1), ya que con la falta de demanda de servicios, el medio socioeconómico retorna a sus condiciones casi originales.

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(0) + 2(4) + 4 + 4 + 2 + 2 + 4 + 4 + 4 + 1] = +33$$

El impacto se considera moderado calificado como positivo.

De los impactos que generará el presente proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, uno de los más importantes es durante la operación y corresponde a la descarga de aguas domésticas y la generación de residuos sólidos, los cuales de no disponerse adecuadamente pudieran tener un efecto negativo en el entorno y en la comunidad generando conflicto social, sin embargo, esto es poco probable ya que el servicio de manejo para estos residuos está asegurado por el H. Ayuntamiento de Guaymas, además, se tiene experiencia en el manejo de los residuos con los desarrollos inmobiliarios existentes.

El sitio del proyecto no presenta una biodiversidad grande y la cobertura de las especies vegetales en el sitio del proyecto, no se constituye como terreno forestal y se restringe a un área delimitada de 780 m², dentro de los 50,141.665 m² del predio donde se inserta el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, el impacto ambiental por la eliminación de las pocas plantas del predio sumado a la restante superficie del predio sin vegetación, se considera poco significativo, siendo las únicas especies a afectar *Prosopis glandulosa* (mezquite) y *Opuntia leptocaulis* (sibiri), no encontrándose en algún estatus de protección, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la fauna silvestre el impacto es nulo, ya que el predio se encuentra colindante a la vialidad interna del Desarrollo Marina Real, así como a las casas y edificios existentes, la propia Marina y casas del Fraccionamiento Condominal Vista Marina, por lo que es común el tránsito de vehículos y personas, los cuales han contribuido con el tiempo al desplazamiento de la fauna la cual es prácticamente nula, tanto en el predio como en las áreas adyacentes además, no se observaron especies en estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el sitio del proyecto está dentro del perímetro bardeado del Desarrollo Marina Real.

El recurso suelo sufrirá un impacto considerado negativo significativo por la alteración de la topografía y la compactación que se llevará a cabo en el suelo con el desplante de las obras del proyecto, siendo de extensión puntual, además el impacto está influido por el área inmediata impactada con el desarrollo inmobiliario Marina Real, por lo que también está probado el uso del suelo inmobiliario en la zona.

El manejo de aceites para motores de la maquinaria pesada a utilizar constituye otro de los impactos sobresalientes en este tipo de proyectos ya que puede contaminar el suelo en caso de fugas o derrames, sin embargo, es prevenible y mitigable, no llegando a ser significativo y además es de ocurrencia puntual.

- Protección del suelo contra contaminación ocasionada por derrames de combustibles y aceites.
- Manejo y disposición de residuos.
- Creación de áreas jardinadas (áreas verdes)

VI.2 Descripción de la estrategia o sistema de medidas de mitigación.

En seguida se desglosan las medidas de mitigación a aplicar, de acuerdo a la acción u obra del proyecto:

Primeramente se realizará capacitación ambiental al personal que labore en las obras que plantea el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, asimismo al que posteriormente de mantenimiento a las mismas, a fin de que relacionen sus actividades con el impacto ambiental, buscando con ello minimizar el efecto de los impactos y tener un entorno ambiental con las menores perturbaciones posibles.

Se instalarán señalamientos indicando la restricción de acceso al sitio de obras para evitar accidentes a terceros, dado la cercanía del desarrollo Marina Real; estos estarán dirigidos a los propios trabajadores de la obra, turistas y prestadores de servicios.

Se llevará a cabo un programa de ornamentación y reforestación, particularmente en las áreas destinada a jardines (áreas verdes) en el área del proyecto, empleando especies nativas y especies ornamentales exóticas que no son consideradas invasivas, con ello se pretende mejorar la calidad del paisaje.

El uso de maquinaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción, provocará contaminación a la atmósfera, por medio de emisiones producto de la combustión de hidrocarburos, estas emisiones muchas veces son favorecidas por el mal estado mecánico de la maquinaria o por tratarse de maquinaria ya vieja, para prevenir esto, la maquinaria será sometida a un mantenimiento preventivo periódico durante el tiempo que ésta se encuentre operando, evitando así, también la contaminación por ruido y del suelo, este último por el derrame de aceites.

La maquinaria o vehículos utilizados serán preferentemente de modelos recientes o que cuenten con tecnología limpia, lo que minimiza las emisiones de gases a la atmósfera.

Se mantendrán húmedos los suelos donde se realicen las obras, tanto en la preparación como en la construcción, con objeto de minimizar la emisión y resuspensión de partículas (polvo).

En el traslado de materiales y/o residuos de construcción hacia dentro o fuera del área del proyecto respectivamente, los vehículos utilizados serán cubiertos con lonas para evitar la dispersión de polvos y partículas, afectando el paisaje y personas.

Se prohibirá el tránsito de vehículos fuera de las áreas destinadas al tránsito, tanto en el predio como en sus inmediaciones.

Los materiales de construcción y de banco serán comprados a distribuidores.

Los trabajos se realizarán de día, en tanto que el ruido se producirá a una distancia menor a 50 metros.

A los trabajadores se les proporcionará equipo de protección auditiva durante su jornada laboral.

Se restringirá el movimiento de equipos, maquinaria y vehículos a las áreas de trabajo, mismas que estarán debidamente delimitadas y señaladas, para evitar la compactación adicional de suelos.

En relación a posibles derrames de hidrocarburos y eminente contaminación del suelo, se adaptará de manera temporal un área de captación de derrames impermeable y que sea capaz de retener los posibles derrames al suelo, esta será desmantelada una vez que termine la obra.

Con la excavación y nivelación para las obras, se espera una generación residual de suelo, éste será utilizado en áreas que requieran relleno y/o nivelación, mitigando con ello la demanda de material y evitando la acumulación de éste en el predio.

Se restringirá el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como su manejo y abasto, a áreas que cuente con protección al suelo.

Residuos generados en las etapas de preparación y construcción

En este caso la compañía constructora será la responsable de su manejo, recolección y depósito en el sitio indicado por la autoridad municipal.

Se colocarán suficientes contenedores de residuos, debidamente señalizados y distribuidos en los sitios de trabajo, de esta forma se previene la contaminación del suelo.

Materiales reciclables como embalajes, sacos vacíos, papel, cartón, vidrio, madera, plásticos, pedacería de tubo, residuos ferrosos, etc, se canalizarán a las compañías dedicadas a su aprovechamiento y reciclamiento.

En cuanto al manejo de residuos de aceite y su almacenamiento (residuos peligrosos) se aplicarán medidas como tener contenedores metálicos, debidamente etiquetados y guardados temporalmente en un almacén con protección al suelo en caso de derrames; este almacén contará con la formación de pequeños bordos de suelo de 20 cm de altura cubriendo éstos y el suelo con lonas impermeables para así retener los posibles derrames de estos hidrocarburos, colectarlos y confinarlos.

Por otro lado, se exigirá a la empresa constructora, documentos de la empresa que retira, confina o da tratamiento a este tipo de residuos, asegurando con ello el saneamiento ambiental. Una vez entrando en operación el proyecto, estas obras de contención serán desmanteladas y retiradas del sitio.

Parte del aceite residual será utilizado para impregnar la madera a emplear en la construcción, por lo que será mínimo el volumen resultante.

Para prevenir la contaminación del suelo por defecación al aire libre, se instalarán sanitarios portátiles en número suficiente en relación a los trabajadores en obra (1 por cada 25 trabajadores).

Para evitar la afectación del paisaje, al concluir cada etapa de construcción de obras se realizará la limpieza de los sitios y áreas.

Residuos generados en las etapas de operación y mantenimiento

A los habitantes del Fraccionamiento, se les concientizará sobre la separación de la basura orgánica e inorgánica y desperdicios, con el fin de tener un mejor manejo de los residuos, pretendiendo con ello un programa de reciclaje de residuos, el cual permitirá disminuir el volumen diario de desperdicios, y facilitar su manejo y transporte.

Los residuos sólidos domésticos serán colectados tanto en cada edificación como en los contenedores temporales instalados estratégicamente en el Fraccionamiento, para ser transportados finalmente al relleno sanitario, para ello a través de la asociación en condominio, se contratará a prestadores de servicios particulares para el retiro de los residuos sólidos o bien mediante el servicio de recolección de residuos del H. Ayuntamiento de Guaymas.

Se prohibirá crear tiraderos de residuos sólidos al aire libre.

El agua servida tendrá un afluente de aguas negras, toda ella de origen doméstico, la cual será conducida directamente por la red hidrosanitaria del proyecto hacia la red de drenaje municipal, esta será la única forma de canalizar las aguas residuales.

Se prohibirá descargar el agua residual al mar, evitando con ello la afectación del medio marino.

Área urbanizada del Fraccionamiento

Se llevará a cabo un programa de ornamentación, particularmente en las áreas destinada a jardines en el área del proyecto, empleando especies nativas y especies ornamentales exóticas que no son consideradas invasivas, con ello se pretende mejorar la calidad del paisaje.

Para evitar levantamientos de polvo y la alteración de la calidad del aire por el tránsito de vehículos, las vialidades serán pavimentadas.

Se respetará el curso natural de los escurrimientos hacia el mar, por otra parte, los escurrimientos de vialidades irán al alcantarillado municipal, de este modo, no se tendrá afectaciones ambientales en la zona, ni se creará áreas de inundación en el predio.

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

VII.1. Pronóstico de escenario

La zona donde se desarrollará el proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, tiene un alto potencial turístico dada su cercanía al mar y otros desarrollos turísticos; así como por la factibilidad del uso del suelo otorgada por el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos**, el cual aunado a las políticas de desarrollo urbano y turísticas de San Carlos Nuevo Guaymas, así como la prácticamente nula biodiversidad en el sitio del proyecto y, poca en la zona de influencia es de esperarse que se sigan instalando más proyectos similares; salvaguardando los elementos bióticos y abióticos que son la razón del atractivo de este tipo de zonas.

El área de estudio presenta un escenario ambiental alterado por la presencia de desarrollos inmobiliarios, vialidades y el mirador escénico de San Carlos, así como presencia de servicios públicos urbanos y turistas, con alteraciones al ambiente tanto en suelo, aire, vegetación y fauna, que va de moderada a baja, esto debido principalmente a las características topográficas de la zona y a la ocupación y aprovechamiento de los terrenos principalmente para desarrollo inmobiliario.

Dentro de la zona del proyecto se tienen identificadas zonas que han sufrido algún deterioro cuya causa principal ha sido en gran medida las actividades

En la supervisión ambiental, se deberá registrar en bitácora todas las observaciones referentes al factor ambiental, por lo tanto, esta actividad la deberá de realizar personal con el perfil más indicado para verificar que las medidas a ejecutar se realicen de manera correcta.

VII.3. Conclusiones

La ubicación del proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, en un área que cumple con las características aptas para el desarrollo habitacional, y que además es congruente con las políticas y usos del suelo planteadas por el H. Ayuntamiento de Guaymas y el **Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada Guaymas-Empalme-San Carlos**, nos indican que el uso de suelo propuesto en el presente estudio concuerda con dicho **Programa y planes del Ayuntamiento**, lo cual reduce substancialmente el peligro de generar impactos graves al ambiente, sin embargo, se tiene la necesidad de aplicar medidas de mitigación para evitar contingencias ambientales.

Considerando el creciente desarrollo turístico en San Carlos Nuevo Guaymas, así como de población, demanda de fuentes de ingresos, empleos y servicios, la ejecución de este proyecto permitirá contribuir a absorber parte de la demanda, abrir nuevas opciones de empleo, y por otro lado, a ofrecer un sitio de descanso y esparcimiento tanto a turistas nacionales como extranjeros.

El proyecto **Fraccionamiento Residencial “Costa Real”**, no representa una actividad de alto riesgo que pudiese provocar deterioro ecológico considerable ya que los impactos identificados son en su mayoría locales; por otro lado, no se pone en riesgo la diversidad biológica, el flujo hidrológico superficial, ni procesos geohidrológicos, ni la calidad del agua, del aire, del suelo y no se afectan especies de flora y fauna de las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, el sitio del proyecto se encuentra colindante al Desarrollo Marina Real, así como próximo al Condominal Vista Marina y otros que cuentan con infraestructura urbana, por lo tanto, estos han probado en la zona la factibilidad del desarrollo inmobiliario residencial-turístico, con un respeto a la naturaleza y un bajo impacto en el medio, lo que hace factible la ejecución del presente proyecto.

VII.4. Bibliografía

ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012).

ATLAS DE RIESGOS NATURALES DEL MUNICIPIO DE GUAYMAS, 2011, SEDESOL, Gobierno Federal.

CANTER, LW, 1997. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc Graw Hill/Interamericana de España.

INEGI. Mapa Digital de México V6.1, Cartas Temáticas. Sistema de Información Geográfica de INEGI. www.inegi-gob.mx

INEGI, 1999. Carta Topográfica. Esc 1:50 000. Clave G12A19. San Carlos

INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010 y 2015.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible

NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Norma Oficial Mexicana Nom-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, del Estado de Sonora.

Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021 de Guaymas. Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora. Tomo CCII. Edición Especial, de fecha 15 de enero de 2019.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015).

Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, Versión 2014 (Acuerdo que Modifica el Programa de Desarrollo Urbano Zona conurbada Guaymas- Empalme- San Carlos y Versión

abreviada del mismo, Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, Tomo CXCV, No. 12, Sección II, 9 de febrero de 2015, inscrito en ICRESON Libro 1, Núm. 4, Vol 4, el 13 de abril de 2015):

Rzedowski, 1978. Vegetación de México, Edit. Limusa

Regiones Terrestres Prioritarias, Hidrológicas y Areas de importancia para la Conservación de las Aves de acuerdo a la CONABIO (Arriaga, L.,J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.

SPP, 1981. Carta de Climas. Esc. 1:1 000 000. Tijuana

SPP, 1982. Carta Geológica. Esc. 1:250 000. Guaymas, Clave G12-2

SPP, 1983a. Carta Edafológica. Esc. 1:250 000. Guaymas, Clave G12-2

SPP, 1983b. Carta Hidrológica de aguas superficiales. Esc. 1:250 000. Guaymas, Clave G12-2

SPP, 1983c. Carta Hidrológica de aguas subterráneas. Esc. 1:250 000. Guaymas, Clave G12-2

SPP, 1984. Carta de Uso del suelo y vegetación. Esc. 1:250 000. Guaymas, Clave G12-2

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

Para la elaboración del presente Manifiesto de impacto ambiental, se realizó consulta de:

- Cartografía y publicaciones de INEGI,
- Sistema de Areas Naturales Protegidas del Estado de Sonora.
- Normas Oficiales Mexicanas y Leyes relacionadas a la gestión ambiental.
- Listados de vegetación y fauna silvestre.
- Programas de ordenamiento ecológico.
- Atlas de riesgos naturales del Municipio de Guaymas.
- Planes de Gobierno Federal, Estatal y Municipal
- Regiones Prioritarias de la CONABIO (CONABIO 2002, www.conabio.gob.mx).