



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 como dato de contacto o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) OCR de la Credencial de Elector (domicilio y fotografía). 4) RFC personas físicas. 5) CURPs. 6) Fotografía. 7) Inversión requerida; los cuales se encuentran en el capítulo I y II de la MIA. Consta de 5 versiones públicas.
- 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 el Subdelegado de Planeación:

ING. TEODORO RAÚL PAZ PADILLA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, 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. Teodoro Raul Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

Fecha de Clasificación y número de acta de sesión: ACTA-04-2021-SIPOT-IT-ART69, en la sesión celebrada el 16 de abril del 2021.

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR
TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR**

PROYECTO

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”



ELIUD CUELLAR FLORES

Promovente

JUNIO 2019

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
<i>I.1. Datos generales del proyecto:</i>	1
<i>I.1.1 Nombre del proyecto</i>	1
<i>I.1.2 Ubicación del proyecto</i>	1
<i>I.1.3 Duración del proyecto</i>	1
<i>I.2 Datos generales del promovente</i>	1
<i>I.2.1 Nombre o razón social</i>	1
<i>I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente</i>	1
<i>I.2.3 Nombre y cargo del representante legal</i>	1
<i>I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones</i>	2
<i>I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio</i>	2
<i>II.1 Información general del proyecto</i>	2
<i>II.1.1 Naturaleza del proyecto</i>	3
<i>II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto</i>	3
<i>II.1.3 Inversión requerida</i>	4
<i>II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos</i>	5
<i>II.2 Características particulares del proyecto</i>	5
<i>II.2.1 Programa de trabajo</i>	5
<i>II.2.2 Representación gráfica local</i>	6
<i>II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción</i>	6
<i>II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento</i>	10
<i>II.2.5 Etapa de abandono del sitio</i>	10
<i>II.2.6 Utilización de explosivos</i>	10
<i>II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera</i>	10
<i>II.2.7. Generación de gases efecto invernadero</i>	10
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	13
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	20

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

<i>IV.1 Delimitación del área de influencia</i>	20
..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 1. Plano de localización del área de influencia	20
<i>IV.2 Delimitación del sistema ambiental</i>	20
<i>IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.</i>	21
<i>IV.2.5 Diagnóstico ambiental</i>	28
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	29
<i>V.1. Identificación de impactos.</i>	29
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	29
V.2. Caracterización de los impactos	31
<i>V.2.1. Indicadores de impacto</i>	31
V.3. Valoración de los impactos.	32
V.4 Conclusiones.	35
VI. Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales	36
<i>VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental</i>	37
VII.2. Programa de vigilancia ambiental	37
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo).....	38
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas	39
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	39
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	39
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.	39
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.....	39
VII.4. Pronóstico ambiental.....	39
VII.5. Evaluación de alternativas.	40
VII.3 Conclusiones	40
VIII.3 Glosario de términos.....	41

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

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

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

Deberá establecerse el nombre del proyecto y con el cual será registrado.
CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en la playa de la localidad de Puerto Lobos, que es un lugar para el turismo de playa, en el municipio de Caborca, Sonora, al centro – poniente del Estado de Sonora. Sus coordenadas geográficas son: 30°16' 10.02" N 112°51'30.36" O. La localidad de puerto Lobos se ubica a 80 km al sureste de la ciudad de Caborca, cabecera municipal, Tiene una altitud media de 2 msnm, una extensión geográfica de 199 km², con frente de playa de 13 km hacia el Golfo de California, contando con una población residente de 121 habitantes, de acuerdo con el Censo del año 2010. Fisiográficamente se ubica en el entorno del Desierto de Sonora y Alto Golfo de California, siendo su principal actividad la pesca y el turismo de temporada. La principal vía de comunicación es la carretera pavimentada Caborca – Desemboque – Puerto Lobos. El sitio para el proyecto se ubica en zona federal marítimo terrestre, al noroeste de la zona urbanizada de la localidad.

I.1.3 Duración del proyecto

El plazo para la preparación del sitio y construcción de este proyecto casa habitación es de 6 meses, y la duración proyectada para su operación y mantenimiento es de 15 años.

I.2 Datos generales del promoviente

I.2.1 Nombre o razón social

C. ELIUD CUELLAR FLORES, persona física.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promoviente

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

(Anexar copia certificada del poder correspondiente).

La representante legal del promoviente en la C. Lic. Luisa María Romo Morales, quien funge como representante legal del C. Eliud Cuellar Flores, promoviente y solicitante de la concesión de la zona federal marítimo terrestre. Se anexa copia certificada del poder.

C. ELIUD CUELLAR FLORES
Promoviente del proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
"CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA"

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

C. Lic. Luisa María Romo Morales

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

II.1 Información general del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una casa habitación unifamiliar en la localidad de Puerto Lobos, a ubicar dentro de la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT), en una superficie de 525.40 m².

Se anexa el plano de la planta arquitectónica de la casa habitación, así como la distribución del área de estacionamiento, y área verde.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Distribución de superficies		
Área	m2	%
Sala, Comedor	34.28	6.52%
Cocina	10.71	2.04%
Habitación 1	8.15	1.55%
Baño 1	3.68	0.70%
Habitación 2	15.01	2.86%
Baño 2	9.00	1.71%
Estancia	27.39	5.21%
Lavandería	4.04	0.77%
1/2 Baño	2.32	0.44%
Subtotal por construir	114.59	21.81%
Áreas verdes (jardín)	84.00	15.99%
Exteriores no techados	326.81	62.20%
Total del predio	525.40	100.00%

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en construcción de una casa habitación a base de materiales permanentes, siendo el propietario del predio el Sr. Eliud Cuellar Flores, el responsable de la construcción y operación del proyecto.

El predio en el cual se planea construir la vivienda se ubica en la localidad de Puerto Lobos la cual se encuentra a 83 km de la Cabecera Municipal, la ciudad de Caborca, Sonora, México, colinda al oriente con una calle de terracería y al poniente con la playa y el mar del Golfo de California. La superficie total del proyecto es de 525.40 m2, y se ubica en un 100% en la franja de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) en trámite de concesión a favor del promovente, por lo que se tramita la autorización en materia de impacto ambiental.

I.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto se pretende ubicar en la playa de la localidad Puerto Lobos, municipio de Caborca, Sonora, en la franja de la zona federal marítimo terrestre, para lo cual se tramitará la concesión federal correspondiente ante la SEMARNAT.

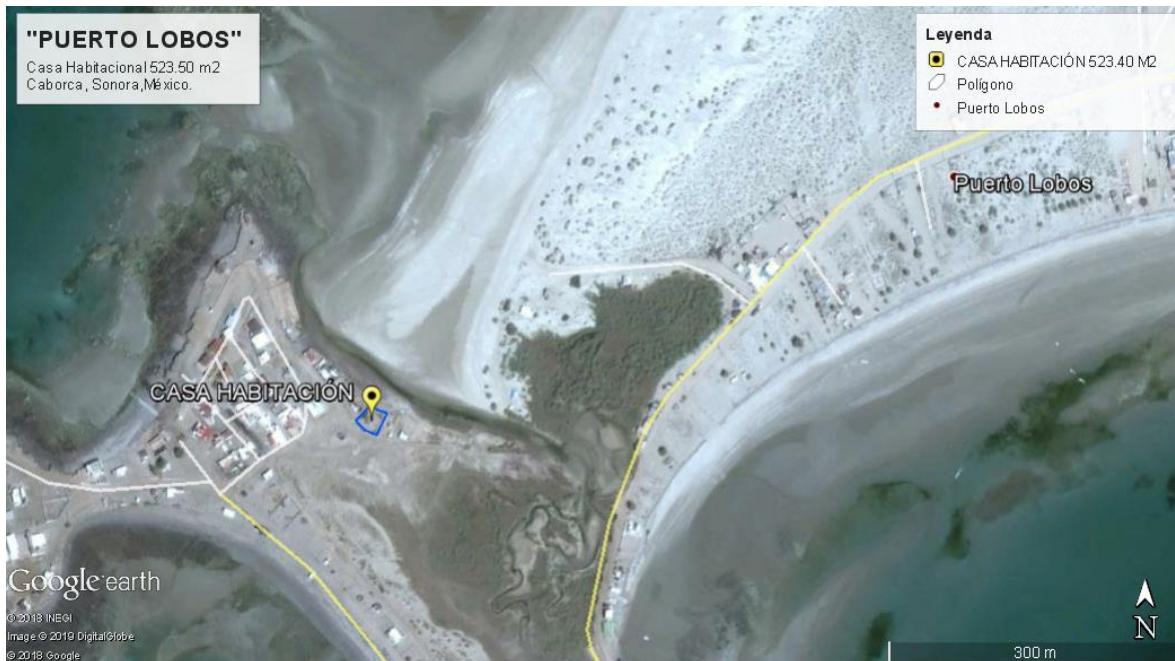
Las coordenadas UTM WGS 84 del predio son las siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				ZF1	3350105.0000	321213.0000
ZF1	PM2	N 45 00' 00.00" E	21.7	PM2	3350120.3442	321228.3442
PM2	PM3	S 57 19' 29.49" E	9.5	PM3	3350115.2155	321236.3406
PM3	PM4	S 71 27' 24.20" E	9.5	PM4	3350112.1943	321245.3474
PM4	ZF5	S 27 18' 43.60" W	24.6	ZF5	3350090.3367	321234.0600
ZF5	ZF6	N 66 02' 14.71" W	12.6	ZF6	3350095.4541	321222.5459
ZF6	ZF1	N 45 00' 00.00" W	13.5	ZF1	3350105.0000	321213.0000
SUPERFICIE = 525.40 M2						

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

"CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA"

La superficie requerida para el proyecto de construcción es de 525.40 m², de acuerdo con el polígono que se presenta en el plano anexo y en la imagen que se muestra a continuación:



Se anexa plano con los detalles de localización

II.1.3 Inversión requerida

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

II.1.4 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 (promoviente o un tercero).

La principal vía de acceso al sitio del proyecto es la carretera Caborca- Desemboque- Puerto Lobos, carretera estatal No 3.

El área donde se pretende realizar el proyecto es una zona federal marítimo terrestre, esta se encuentra en la localidad Puerto Lobos, Municipio de Caborca, Sonora., frente a las playas del Golfo de California.

Servicios requeridos

Los servicios requeridos para el proyecto son la energía eléctrica y agua potable.

Los servicios para mitigar los efectos al ambiente serian el de un tanque tipo Biodigestor Rotoplas para captación y tratamiento de agua residual, servicio de limpieza y traslado de agua residual a sitio de descarga autorizado y recolección periódica de residuos sólidos urbanos

II.2 Características particulares del proyecto

La obra constará de una casa habitación unifamiliar de una planta con dos habitaciones, una cocina, sala/comedor, estancia, 2 ½ sanitarios, lavandería, estacionamiento y patio con áreas verdes. El área del predio consta de 525.40 m2 de los cuales el área destinada a construcción es de 114.59 m2, lo cual equivale el 21.81% del total del predio.

II.2.1 Programa de trabajo

El programa general de trabajo del proyecto se presenta en la tabla siguiente, con una duración total de 6 meses, de los cuales atañen 3 meses a la obtención de los permisos y registros federales, estatales y municipales.

CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PURTO LOBOS, SONORA						
PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO	MESES					
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6
Gestión de permisos y autorizaciones federales						
Gestión de permisos y autorizaciones Estatal y Municipal						
Preparación del Sitio						
Construcción						
Instalaciones y equipamiento						

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

II.2.2 Representación gráfica local

Se presentan en forma anexa el plano general de la casa habitación y sus características principales, Planta Arquitectónica y cantidades de obra.



Localización geográfica del área del proyecto.

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

PROYECTO: CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA						
PROGRAMA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN						
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Limpieza general del predio						
Trazo topográfico						
Excavaciones						
Nivelación del terreno						
Cimentación tipo zapata corrida y castillos						
Muros de panel prefabricado						
Techos de vigueta - bovedilla						
Piso a base de firme y piso de cemento						
Recubrimiento de yeso en muros y techo						
Instalaciones eléctricas						

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
"CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA"

Plomería y baños						
Puertas y ventanas						
Muebles sanitarios						
Pintura general e impermeabilización térmica en techo						
Limpieza y disposición de residuos de construcción						
Áreas verdes						

Materiales de construcción

CANTIDADES DE OBRA DE CASA DE PLAYA			
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UN	CANT
C1	RELLENO Y COMPACTADO CON PLACAS MECANICAS PARA DAR NIVELES Y PENDIENTES A PISOS DE CONCRETO, EN AREA DE CONSTRUCCION	M2	338
C2	TRAZO Y NIVELACIÓN CON HILO Y NIVELETAS PARA EL DESPLANTE DEL EDIFICIO	M3	338
C3	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA PARA RECIBIR CIMENTACIÓN	ML	44
C4	PLANTILLAS DE CONCRETO F' C=100 KG/CM2 DE 5 CM DE ESPESOR	ML	114.59
C5	ZAPATA CORRIDA DE 0.90 M DE ANCHO POR 0.20 M DE ESPESOR, ARMADA CON 5 VARILLAS LONGITUDINALES DE 3/8" Y VARILLAS @ 20 CM EN EL SENTIDO TRANSVERSAL, COLADA CON CONCRETO F' C= 200 KG/CM2	M2	44
C6	MURETE DE ENRASE CON BLOCK DE 15X20X40 RELLENO DE CONCRETO F' C= 200 KG/CM2.	M3	
C7	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLACA MECANICA	M3	22
	ALBAÑILERIA		
AL1	MURO DE BLOCK DE 15X20X40, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA	M2	208.67
AL2	CASTILLOS DE CONCRETO DE 15X20 ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8", ESTRIBOS DE ALAMBRON @ 20 CM, CONCRETO F' C= 200 KG/CM2	ML	118.9
AL3	CADENA DE DESPLANTE DE 15X20 ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8", ESTRIBOS DE ALAMBRON @ 20 CM, CONCRETO F'C=200 KG/CM2	ML	65.21
AL4	CADENA DE CADENA DE CERRAMIENTO DE 15X20 ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8", ESTRIBOS DE ALAMBRON @ 20 CM, CONCRETO F' C= 200 KG/CM2	ML	44
AL5	LOSA DE AZOTEA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, CAPA DE COMPRESION DE 5 CM CON CONCRETO F' C= 200 KG/CM2	M2	119
AL6	DIAMANTES PARA DESCARGA DE AGUAS PLUVIALES	M2	10
AL7	PRETEL BASE DE UNA HILADA DE BLOCK DE 15X20X40 RELLENO DE CONCRETO	M2	41.52
AL8	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GARGOLAS PARA DESARGA DE AGUAS PLUVIALES	PZA	4
AL9	FIRME DE CONCRETO DE 7 CM DE ESPESOR, CONCRETO F' C= 200 KG/CM2, ACABADO PLANEADO PARA RECIBIR PISO CERAMICO	M2	121

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

	INSTALACIONES		
IN1	SALIDA HIDRAULICA PARA BAÑO	SAL	3
IN2	RAMALEO DE AGUA FRIA PARA BAÑOS, A BASE DE TUBOS PVC HIDRAULICO DE 1/2"	ML	32
IN3	SALIDA SANITARIA DE 4" PARA WC	SAL	3
IN4	RAMALEO SANITARIO DE 4" PARA DRENAJE	ML	24
IN5	SALIDA SANITARIA DE 2" PARA LAVAMANOS	SAL	3
IN7	CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO SANITARIO DE 60X40 A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO, CON TAPA DE	PZA	2
IN8	SALIDA ELECTRICA DE CENTRO PARA ILUMINACIÓN CON CABLE CALIBRE 12	SAL	34
IN9	SALIDA ELECTRICA PARA CONTACTO CON CABLE CALIBRE 12 INCLUYE CONTACTO DUPLEX	SAL	12
IN10	SALIDA PARA APAGADORES SENCILLOS, INCLUYE APAGADOR Y TAPA	SAL	6
IN11	SALIDA PARA APAGADOR TRIPLE, INCLUYE APAGADOR Y TAPA	SAL	3
IN12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE 12 CIRCUITOS, INCLUYE TERMICOS DE 20 AMP	PZA	2
IN13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE WC REDONDO	PZA	3
IN14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COMPLETO	PZA	3
IN15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUFA Y BASE PARA MEDICION 220V	PZA	1
IN16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMICO 2X50 PARA BASE DE MEDIDOR	PZA	1
IN17	ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE BASE DE MEDIDOR A CENTRO DE CARGA DE CADA LOCAL A BASE DE POLIDUCTO DE 1-1/2", CON TRES CABLES CAL.8 DOS NEGROS Y UNO BLANCO, UN CABLE CAL. 10 VERDE	ML	20
IN18	ALIMENTACIÓN ELECTRICA A BASE POLIDUCTO DE 3/4" CON DOS CABLES CAL.10 COLOR NEGRO Y UN CABLE CL.12 COLOR VERDE		9
IN19	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE MINI SPLIT SOLO FRIO DE 2 TONELADAS	PZA	3
IN20	DESAGÜE A BASE DE TUBO HIDRAULICO DE 1"	ML	22
	BIODIGESTOR		
BI1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BIODIGESTOR ROTOPLAS DE 600 L	PZA	1
BI2	EXCAVACIÓN MANUAL PARA RECIBIR BIODIGESTOR	M3	2.5
BI3	AFINE DE FONDO, INCLUYE COLADO DE PLANTILLAS, ASI COMO EXCAVACIÓN DE FONDO PARA ASENTAMIENTO DE BIODIGESTOR	LOTE	1
BI4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE LODOS, Y ADECUACIÓN PARA TANQUE DE DEMASIAS	PZA	1
BI5	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLACA MECANICA	M3	22
	ACABADOS		
AC1	APLICACIÓN DE YESO EN MUROS Y LOSA INTERIOR	M2	338
AC2	APLANADO GRUESO Y FINO EN MUROS EXTERIORES	M2	338
AC3	SUMINISTROY COLOCACIÓN DE PISO CERAMICO EN INTERIORES	M2	114
AC4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ZOCLO CERAMICO	ML	85
AC5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA EN MUROS Y LOSAS	M2	338
AC6	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE TABLAROCA PARA FORMACIÓN DE BAÑOS	M2	36

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

AC7	APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE A BASE DE UNA CAPA DE ELASTOMERICO, MALLA Y UNA SEGUNDA CAPA DE ELASTOMERICO	M2	144.5
AC8	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA EN BAÑOS, de 0.90 x 2.10 M	PZA	3
AC9	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA EN BAÑOS, DE 0.70 x 2.10 M	PZA	3
AC10	CANCELERIA DE ALUMINIO Y CRISTAL	M2	12
AC11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA EN HABITACIONES, DE 0.90 x 2.10 M	PZA	8
AC12	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANAS A BASE DEMARCO DE MADERA Y VIDRIO POLARIZADO 1.50 M X 1.20 M	PZA	7
AC13	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANAS A BASE DEMARCO METALICO Y VIDRIO ESMERILADO DE .50 M X 0.50 M	PZA	3
AC14	EMPEDRADO TIPO MACADAM EN EXTERIORES	M2	223
AC15	JARDINERAS A BASE DE MURO DE BLOCK Y ENJARRADO RUSTICO DE CEMENTO - ARENA. DE 0.70 X 1.00 M	PZA	5

	EQUIPAMIENTO		
EQ1	BOMBA DE AGUA ¼ HP	PZA	1
EQ2	TRAMPA DE GRASAS	PZA	1
EQ3	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT DE 2 TON	PZA	3
EQ4	TINACO DE PLASTICO PARA AGUA DE 1000 LT	PZA	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación, se realizarán actividades periódicas de mantenimiento, así como las reparaciones que sean necesarias.

Se instalarán contenedores de basura, para los residuos sólidos urbanos, los cuales serán puestos a disposición del ayuntamiento, para que sean transportados y depositados en el sitio de confinamiento autorizado.

Las aguas residuales, serán canalizadas a un depósito impermeable o tinaco tipo Rotoplas o similar, el cual almacenará estas aguas para su tratamiento y/o recolección por parte de una empresa especializada, a fin de evitar la descarga al medio natural y así proteger el agua del subsuelo, el agua superficial marina y la calidad del suelo.

Se contará con servicios de agua potable de la localidad y se contratará el servicio de energía eléctrica de la red de la Comisión Federal de electricidad (CFE).

II.2.5 Etapa de abandono del sitio

Al tratarse de casa habitación de uso familiar, no se ha contemplado una etapa de abandono.

II.2.6 Utilización de explosivos

El proyecto no requiere del uso de explosivos.

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

La localidad de Puerto Lobos cuenta con tiradero de basuras rústico, o basurón, ubicado a 3 km tierra adentro de la línea de playa, en donde se dispondrán los residuos orgánicos e inorgánicos, salvo que la autoridad de otras instrucciones.

Los residuos líquidos como agua residual de baños y cocina se concentrarán en un depósito plástico tipo biodigestor Rotoplas, a fin de evitar la contaminación de suelo y agua superficial o subterránea, a este depósito se le dará mantenimiento periódico, en función de las necesidades. En cocina se contará con una trampa de grasas para disminuir la carga contaminante aceitosa al biodigestor.

II.2.7. Generación de gases efecto invernadero

Identificar por etapa si el proyecto:

Etapa de Operación y mantenimiento: Emisiones de CO₂ por uso de gas LP. Se estima consumir 45 kg de gas LP por mes

II.2.7.1. Generará gases efecto invernadero, como es el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Se generarán emisiones de CO₂ en la etapa de preparación del sitio y construcción, por uso de Diesel y en la etapa de operación y mantenimiento, por uso de gas LP.

II.2.7.2. Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION

PROYECTO TURISTICO PLAYA PUERTO LOBOS,

MPIO DE CABORCA, SONORA.

Emisiones de CO₂ a la atmósfera, por combustión de Diesel

La emisión de CO₂ por consumo de Diésel en las etapas de preparación del sitio y construcción serian de 23.4Ton.

Emisión de CO₂ por consumo de diésel

ETAPA	DURACION DE LA ETAPA (Meses)	FACTOR DE EMISION (1)	CONSUMO DE DIESEL EN LA ETAPA (Lt)	CONSUMO DIARIO PROMEDIO	EMISIÓN	EMISION EN LA ETAPA	EMISION (Ton)
		Kg CO ₂ /lt Diesel fase líquida		Lt	Kg CO ₂ /día	kg CO ₂	Ton CO ₂
PREPARACION DEL SITIO	1	2.596	2000	66.67	173.1	5192.0	5.2
CONSTRUCCION	4	2.596	7000	58.33	151.4	18172.0	18.2
SUMA			900				23.4

Fuente: SEMARNAT, INECC, 2014, Factores de Emisión

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

CASO: CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA

Emisión de CO₂ a la atmósfera, por combustión de Gas L.P.

capacidad de 1 tanques: 1000 Lt

Intervalo de llenado 200 días

días de uso por semana 7 días

horas de uso diario 8 hr

Puntos de consumo 3

UNIDAD	FACTOR DE EMISION (1)	CONSUMO DIARIO PROMEDIO	emisión	EMISION ANUAL	EMISION ANUAL
	Kg CO ₂ /lt Gas LP fase líquida	Lt	Kg CO ₂ /día	kg CO ₂	Ton CO ₂
Kg	1.58	5.00	7.9	2883.5	2.884

(1): Fuente: SEMARNAT, INECC, 2014, Factores de Emisión

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

II.2.7.3. Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto

Energía liberada en las etapas de Preparación del sitio y construcción

Cantidad de energía disipada por combustión de GAS LP (Anual)

Etapas: Preparación del Sitio Y Construcción	Consumo de Gas LP(Lt)	Densidad	Kg	Factor de energía (MJ/Kg)	Energía (MJ)
Energía liberada	1825	0.826	1507.45	43.18	65091.691

Fuente: SEMARNAT, INECC, 2014, Factores de Emisión

Energía liberada en la etapa de operación y mantenimiento

Se estima un consumo anual de 30000 kW-hora por año, equivalente a una energía liberada de 10800 MJ/año

Etapas: Operación y Mantenimiento	Consumo de Energía eléctrica Kw-hr/año	Factor de energía (MJ/Kw-hr)	energía anual MJ
Energía liberada	30000	3.6	10800

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

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

Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

En el área donde se desarrolla el proyecto “no se han decretado Programas o Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) (general, regional o local).

Área Natural Protegida (ANP)

El área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna ANP. El área más cercana es el sistema de islas del Golfo de California, se localiza a 113 kilómetros del área del proyecto, como se ilustra en la imagen siguiente:

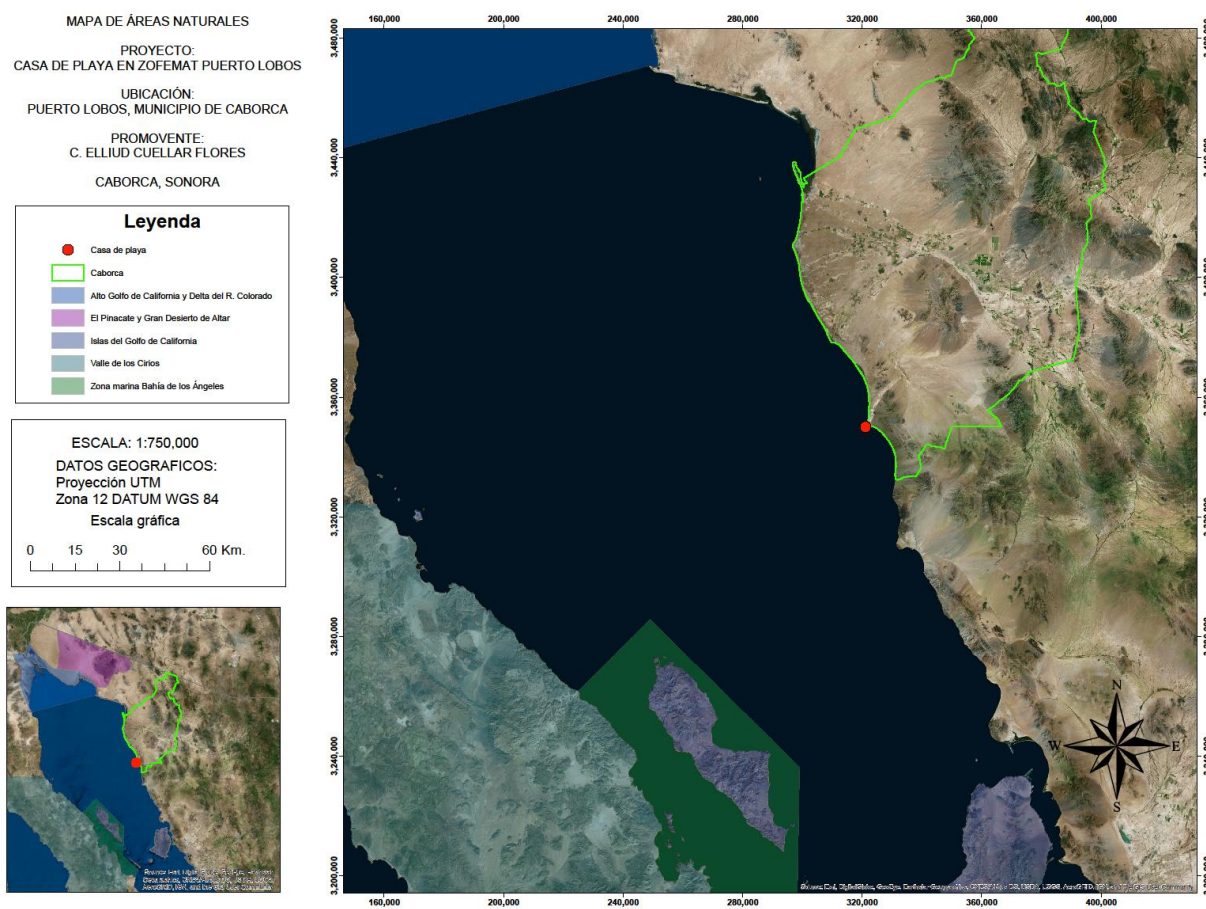


Figura 2. Mapa de áreas naturales protegidas cercanas al proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO CABORCA, SONORA 2018-2021

Los ejes rectores del Plan Municipal de Desarrollo de Caborca 2018-2021, están enfocados en la honestidad, transparencia y cercanía a los habitantes, para tener un desarrollo social incluyente, un desarrollo sostenible; es decir, una mejor calidad de vida para todos, sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

EJE RECTOR 3 DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVO GENERAL:

Incrementar el crecimiento económico, fomentando la productividad, aprovechando las potencialidades del municipio y fomentando el desarrollo turístico, siendo un ente responsable de su entorno y medio ambiente.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2021

EJE II. GOBIERNO GENERADOR DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD DE VIDA Y LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.

RETO 1. Consolidar el sistema de planeación estatal del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano.

Estrategia 1.1. Impulsar y actualización de los instrumentos de planeación del ordenamiento territorial a partir de la interacción y retroalimentación entre las instituciones en sus ámbitos de acción y la sociedad.

Líneas de acción.

1.1.2 Consolidar una política de protección civil a través de la inclusión de una adecuada normatividad en los instrumentos que regulan los asentamientos humanos.

RETO 2. Favorecer el desarrollo sustentable y sostenible de localidades urbanas y rurales con infraestructura de calidad, con respeto al equilibrio ambiental.

Estrategia 2.2. Gestionar y mejorar la calidad de los servicios e infraestructura con nuevos esquemas de financiamiento y participación

Líneas de acción.

2.2.5 Apoyar a los Ayuntamientos con asesorías técnicas y de gestión en materia de equipamiento e infraestructura urbana.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

2.2.6 Implementar programas permanentes de rehabilitación de las redes de infraestructura, impulsando el uso de nuevas y más eficientes tecnologías que garanticen servicios de calidad a menor costo para las y los ciudadanos.

RETO 8. Impulso al abastecimiento y calidad del agua

Estrategia 8.1 Fortalecer el abastecimiento de agua y acceso a servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como para la producción agrícola.

Líneas de acción.

8.1.5 Incrementar la cobertura y mejoramiento de la calidad en el suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y rurales.

RETO 10. Ampliar la posibilidad de acceso a una vivienda digna

Estrategia 10.1 Propiciar el acceso a los espacios de equipamientos urbanos y de comercio, así como la elevación de la calidad de vida urbana mediante estrategias de ciudad eco-compacta y mayor densidad habitacional.

Líneas de acción

10.1.6 Facilitar la producción de vivienda mediante la simplificación, reducción de trámites y requisitos, conforme a las disposiciones normativas aplicables.

10.1.8 Promover y estimular la producción y distribución de materiales y elementos para la construcción de vivienda de carácter innovador, para mejorar la sustentabilidad, seguridad y habitabilidad, a efecto de buscar reducir sus costos.

10.1.11 Promover la adquisición o habilitación de suelo, en cualquier de las modalidades de uso; lotes con infraestructura básica; parques de materiales para construcción de vivienda; mejoramiento de vivienda; sustitución de vivienda, vivienda nueva; capacitación; asistencia integral e investigación de vivienda y suelo.

Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NORMA Oficial Mexicana NOM-146-SEMARNAT-2017. Que establece la metodología para la identificación, delimitación y representación cartográfica que permitan la ubicación geográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Normas Mexicanas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2016. Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas (Cancela a la NMX-AA-120-SCFI-2006).

Otros instrumentos a considerar.

Leyes:

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

La ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento obliga a la presentación del manifiesto de impacto ambiental cuando se pretenda desarrollar un proyecto de aprovechamiento o usufructo de la zona federal marítimo terrestre en zonas costeras, definiéndose está de acuerdo con la Ley General de Bienes Nacionales.

Ley General de Bienes Nacionales

Zona Federal Marítimo Terrestre

Desde los inicios del siglo XIX diversas leyes y ordenamientos jurídicos han hecho referencia a una franja de tierra firme de 20 metros, inicialmente como delimitación de las playas de las cuales formaban parte, y posteriormente, distinguiéndola del concepto de playa y caracterizándola como propiedad o bien de dominio público. Durante ese periodo su denominación también ha cambiado, adoptando en 1982 el nombre de Zona Federal Marítimo Terrestre (Zofemat).

La Ley General de Bienes Nacionales vigente, publicada originalmente el 20 de mayo de 2004, indica lo siguiente:

TÍTULO CUARTO

DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR

CAPÍTULO ÚNICO

ARTÍCULO 119.- Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional, la zona federal marítimo terrestre se determinará:

I.- Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;

II.- La totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial, constituirá zona federal marítimo terrestre;

III.- En el caso de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comuniquen directa o indirectamente con el mar, la faja de veinte metros de zona federal marítimo terrestre se contará a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar, en los términos que determine el reglamento, y

IV.- En el caso de marinas artificiales o esteros dedicados a la acuicultura, no se delimitará zona federal marítimo terrestre, cuando entre dichas marinas o esteros y el mar medie una zona federal marítimo terrestre. La zona federal marítimo terrestre correspondiente a las marinas que no se encuentren en este supuesto, no excederá de tres metros de ancho y se delimitará procurando que no interfiera con el uso o destino de sus instalaciones.”

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Asimismo, el Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, señala en sus artículos 3° al 5° lo siguiente:

Artículo 3o. La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.

Artículo 4o. La zona federal marítimo terrestre se determinará únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos.

Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua.

En el caso de los ríos, la zona federal marítimo terrestre se determinará por la Secretaría desde la desembocadura de éstos en el mar hasta el punto río arriba donde llegue el mayor flujo anual, lo que no excederá en ningún caso los doscientos metros.

Artículo 5o. Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Dada la naturaleza dinámica de la pleamar, que es la referencia para delimitar a la Zofemat, ésta puede cambiar a una nueva ubicación tierra adentro por invasión del mar, o bien puede suceder lo contrario, generándose terrenos ganados al mar, los cuales se definen como la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva Zofemat y el límite de la Zofemat original, que se originan por causas naturales o artificiales.

México cuenta con 11 122 km de litoral; casi el 70% corresponde a la vertiente del Océano Pacífico, mientras que el 30% restante corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe (INEGI, 2015).

La administración y control de la Zofemat está a cargo de la SEMARNAT, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, quien no sólo es la responsable de delimitarla sino también de otorgar las concesiones, permisos y autorizaciones para su uso, protección y aprovechamiento. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes: verificación aleatoria del censo de ocupantes; verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona; instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia; funciones de vigilancia del comercio ambulante en las playas urbanas; y capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia (SEMARNAT, 2016).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas federales son propias del servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales, así como instalaciones petroleras, navales y eléctricas, entre otras. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige a la administración de la Zofemat, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas considerando criterios de aprovechamiento sustentable que mantengan la capacidad de resiliencia de los ecosistemas con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas costeras (SEMARNAT, 2016).

Nota: Se presenta la información más reciente proporcionada por la fuente (revisión: Agosto, 2018).

Fuente:

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2015, INEGI, México, 2015, consultado en www.inegi.org.mx.

Presidencia de la República, Ley General de Bienes Nacionales, Diario Oficial de la Federación, México, 01-06-2016, consultado en www.dof.gob.mx.

Presidencia de la República, Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, Diario Oficial de la Federación, México, 21-08-1991, consultado en www.dof.gob.mx.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, febrero, 2017.

Ley de Aguas Nacionales

Capítulo I

Prevención y Control de la Contaminación del Agua

Artículo 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

TÍTULO SEPTIMO

Prevención y Control de la Contaminación del Agua

ARTICULO 134. Las personas físicas o morales que exploten usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

ARTICULO 135. Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la “Ley”, deberán:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

I. Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida “La Comisión”, o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la “Ley” y este Reglamento;

III. Cubrir, cuando proceda, el derecho federal por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales.

IV. Instalar y mantener en buen estado, los dispositivos de aforo y los accesos para muestreo que permitan verificar los volúmenes de descarga y las concentraciones de los parámetros previstos en los permisos de descarga;

VII. Operar y mantener por sí o por terceros las obras e instalaciones necesarias para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como para asegurar el control de la calidad de dichas aguas antes de su descarga a cuerpos receptores;

IX. Llevar un monitoreo de la calidad de las aguas residuales que descarguen o infiltren en los términos de ley y demás disposiciones reglamentarias;

X. Conservar al menos durante tres años el registro de la información sobre el monitoreo que realicen, en los términos de las disposiciones jurídicas, normas, condiciones y especificaciones técnicas aplicables, y

XI. Las demás que señalen las leyes y disposiciones reglamentarias.

ARTICULO 151. Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

TITULO TERCERO

Clasificación de los residuos.

ARTICULO 18. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, con conformidad con los Programas Estatales y Municipales y la Gestión Integral de los Residuos, así como los ordenamientos legales aplicables.

ARTICULO 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:

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de influencia

Considerando el uso del suelo proyectado como casa de playa, sin uso o aprovechamientos adicionales del medio natural, distintos al terreno de Zona Federal, el área de influencia del proyecto se restringe a el propio predio y a los lotes o casas de vecinos.



Figura 1. Plano de localización del área de influencia

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

El proyecto comprende una superficie de 525.40 m², se ubica en la franja de la zona federal marítimo terrestre, de la localidad Puerto Lobos, municipio de Caborca, Sonora, de vocación pesquera y turística.

El sistema ambiental vinculado al proyecto se puede definir como el de zona costera o de playa, que se ha ido urbanizando paulatinamente, contando con vivienda, establecimientos comerciales y casas de pescadores, en la franja costera mas cercana a la playa, incluyendo el uso del suelo en la zona federal marítimo terrestre.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

El sistema ambiental se puede definir como la zona costera de la localidad. Limitada por el Golfo de California y la zona urbana. En esta zona costera, predominan suelos arenosos que conforman la franja de playa y los depósitos rocosos (cantos y boleos) a lo largo de la franja inter mareas.

Los principales aspectos ambientales se describen a continuación:

IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

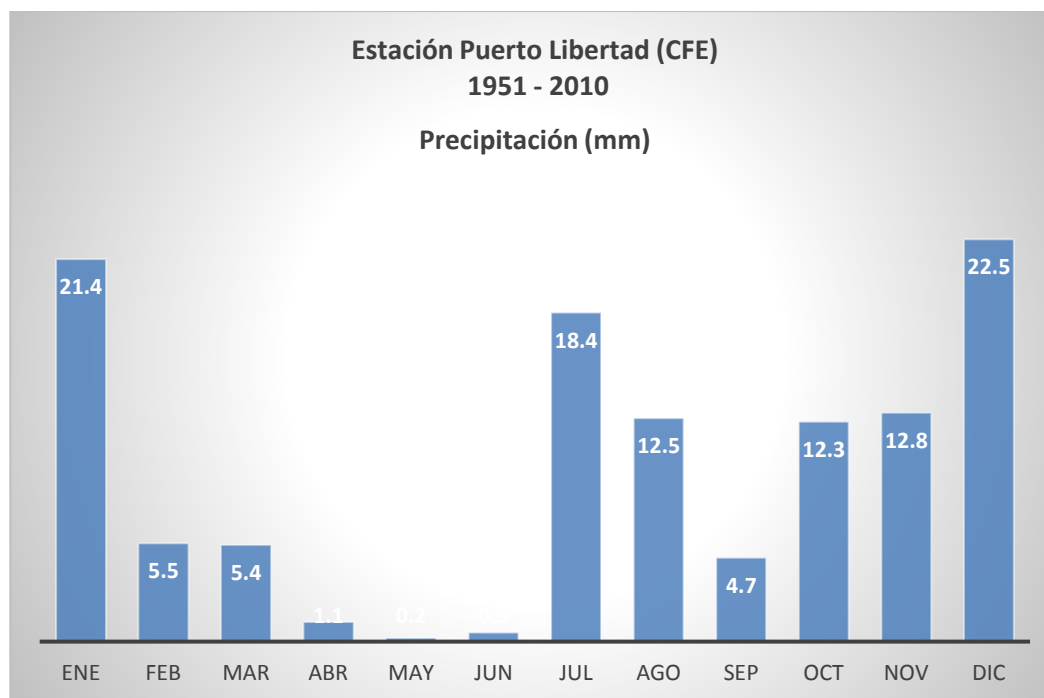
IV.3.1.1 Medio abiótico

a) Clima y fenómenos meteorológicos:

El clima predominante del área del proyecto según la Clasificación de Köppen corresponde a BWhw(x') caracterizado por un clima muy seco semicálido

Las precipitaciones que se presentan en el área del proyecto son bajas en promedio 117.3 mm. al año, aumentando hacia el noreste del proyecto. Estos datos se recabaron de la estación climatológica de la Estación Puerto Libertad 26212

PRECIPITACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Annual
NORMAL	21.4	5.5	5.4	1.1	0.2	0.5	18.4	12.5	4.7	12.3	12.8	22.5	117.3
MAXIMA MENSUAL	64.2	31.5	21.5	5.5	1.8	4.5	88.5	45.3	20.6	51	34.9	51.9	88.5
AÑO DE MAXIMA	1989	1983	1983	1988	1979	1990	1986	1983	1983	1989	1982	1984	
MAXIMA DIARIA	52.4	22.5	11	3	1	4.5	74	22.7	12.8	48	25	33.5	74
FECHA MAXIMA DIARIA	/06/1984	/02/1983	/02/1983	14/1988	/09/1979	/08/1990	20/1986	/11/1979	30/1983	/04/1989	24/1978	29/1989	
AÑOS CON DATOS	9	11	11	10	12	10	11	12	12	11	12	12	



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Temperatura

La temperatura media anual en el área es de 21.62 °C, la máxima promediada en el período es de 35.9°C y la mínima promediada es de 7.9°C. Sin embargo, se registran valores extremos máximos de 43 °C (en agosto de 1985) y mínimos de 5.7 °C (en febrero de 1985). La siguiente tabla muestra los valores de las temperaturas medias, máximas y mínimas, para el período mencionado.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	19.1	20.9	22.5	26.1	28.1	31.8	34.2	34.6	33.6	29.8	24.1	20	
MAXIMA MENSUAL	22.5	24.5	24.9	31	31	33.3	35.5	35.9	35.2	31.4	26.5	21.9	35.9
AÑO DE MAXIMA	1986	1986	1986	1989	1984	1978	1978	1985	1979	1978	1990	1990	
MAXIMA DIARIA	25	32	33	35	40	40	41	43	41	38	35	27.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	1981/8	25/1986	25/1986	1985/12	27/1984	13/1978	14/1982	24/1985	1987/9	1978/4	24/1990	29/1990	
AÑOS CON DATOS	9	11	11	10	12	10	11	12	12	11	11	12	
TEMPERATURA MEDIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NORMAL	13.5	14.6	16.7	20.2	22.3	26.4	30.2	30.5	28.6	24.2	18	14.2	21.62
AÑOS CON DATOS	9	11	11	10	12	10	11	12	12	11	11	12	
TEMPERATURA MINIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NORMAL	7.9	8.4	10.9	14.3	16.5	21.1	26.2	26.3	23.6	18.6	11.8	8.3	7.9
MINIMA MENSUAL	6.5	5.7	8.5	10.9	14.1	18.9	23.8	24.3	21	14.3	9.7	6.7	
AÑOS CON DATOS	1979	1985	1979	1983	in	1982	1987	1979	1985	1982	1979	1985	
MINIMA DIARIA	-0.5	-3	1	5	9.5	11	16	20	11	9	2.5	0.5	
FECHA MINIMA DIARIA	30/1979	/02/1985	/04/1985	/05/1984	/01/1984	/02/1980	/01/1978	20/1979	24/1985	30/1982	28/1983	27/1987	
AÑOS CON DATOS	9	11	11	10	12	10	11	12	12	11	11	12	

Los vientos dominantes del área provienen de la costa de Sonora los cuales son de sur y suroeste de 19 a 28 kph (10 a 15 nudos) con algunas rachas superiores y olas de 1.5 m A 2.1 m. Durante los meses de octubre a abril, el viento dominante es de componente sur en la mayor parte del año.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

b) Geología y geomorfología:

El área del proyecto está comprendida dentro de la Provincia Serranías Sepultadas, esta provincia es compartida con el Estado de Arizona, E.U.A. dentro de Sonora adopta la forma de una cuña orientada hacia el sur, colinda en el extremo noroeste con la Península de Baja California, hacia el oriente con la Sierra Madre Occidental y en su extremo sur con la Llanura Costera del Pacífico. Gran parte de su extensión consta de sierras bajas paralelas de bloques fallados orientados burdamente nor-noreste-sursureste y separadas unas de otras por llanuras cada vez más amplias y bajas hacia el Golfo de California.

Dentro de la Provincia Serranías sepultada se localiza la Subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses, formadas de sierras bajas separadas por llanuras. En el oriente son más elevadas y más estrechas (rara vez más de 6 km de ancho); en el occidente son más bajas y más amplias. Casi en todos los casos las sierras son más angostas que las llanuras y su espaciamiento es tal, que nunca quedan fuera de vista. En ellas predominan rocas ígneas intrusivas ácidas, aunque también son importantes particularmente en la parte central de la subprovincia, rocas volcánicas, metamórficas, calizas antiguas y conglomerados del Terciario. Las pendientes son abruptas, siendo frecuentes las mayores de 45°m en general, las cimas son dentadas. Los arroyos que drenan esta región efectúan una fuerte erosión produciendo espolones laterales que se proyectan en las llanuras: Fuente: INEGI

La geología del área del proyecto se conforma por una unidad Eólica (Qho eo), depósitos que se encuentran constituyendo dunas y barjanes, que se han desarrollado principalmente en la parte suroeste de la Sierra El Álamo hasta la línea de costa de Puerto Lobos. Estas acumulaciones, se han originado del acarreo por viento de partículas del tamaño del lio y arena fin, procedente de los depósitos litorales y lacustres principalmente. Existen dunas transversales y longitudinales que indican una procedencia del viento que varía del noroeste al oeste.

c) Suelos:

El suelo representativo del área del proyecto es en su totalidad Regosol éutrico de textura gruesa. Caracterizado por ser suelos ubicados en diversos tipos de climas, vegetación y relieve, tienen poco desarrollo y por ello no presenta capas muy diferenciadas entre sí, son de color claro o pobres en materia orgánica se parecen bastante a la roca que les da origen, están asociados con Litosoles su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

d) Agua:

Hidrología Superficial

De acuerdo con los datos de INEGI, el sitio del proyecto se ubica dentro de la Región hidrológica SONORA NORTE, cuenca Río San Ignacio y Otros, subcuenca compuesta RH08Ad, (denominada Puerto Libertad), caracterizada por componerse de una serie de escurrimientos costeros que forman cuencas independientes sin un colector principal. El área total de la cuenca Río San Ignacio y Otros es de 8010 km², es de tipo exorreica, con drenaje al mar, con 255 descargas. Como se muestra en la tabla de valores que se presenta a continuación:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Propiedad	valor
Identificador	8
Clave Región Hidrológica	RH08
Nombre de la Región Hidrológica	SONORA NORTE
Área (km2)	55699.5
Perímetro (km)	1734.61

Propiedad	valor
Identificador	20
Clave Región Hidrológica	RH08
Nombre de la Región Hidrológica	SONORA NORTE
Clave Cuenca	A
Nombre Cuenca	R. SAN IGNACIO Y OTROS
Área (km2)	8010.75
Perímetro (km)	700.22

Propiedad	valor
Identificador en Base de Datos	905
Clave de subcuenca compuesta	RH08Ad
Clave de Región Hidrográfica	RH08
Nombre de Región Hidrográfica	SONORA NORTE
Clave de Cuenca	A
Clave de Cuenca Compuesta	A
Nombre de Cuenca	R. SAN IGNACIO Y OTROS
Clave de Subcuenca	d
Nombre de Subcuenca	Puerto Libertad
Tipo de Subcuenca	EXORREICA
Lugar a donde drena (principal)	MAR
Total de Descargas (drenaje principal)	255
Perímetro (km)	431.74
Área (km2)	4061.93
Densidad de Drenaje	2.636
Coeficiente de Compacidad	1.9103
Longitud Promedio de flujo superficial de la Subcuenca (km)	0.09484
Elevación Máxima en la Subcuenca (m)	1020
Elevación Mínima en la Subcuenca (m)	0
Pendiente Media de la Subcuenca (%)	8.3
Elevación Máxima en Corriente Principal (m)	640
Elevación Mínima en Corriente Principal (m)	4
Longitud de Corriente Principal (m)	77122

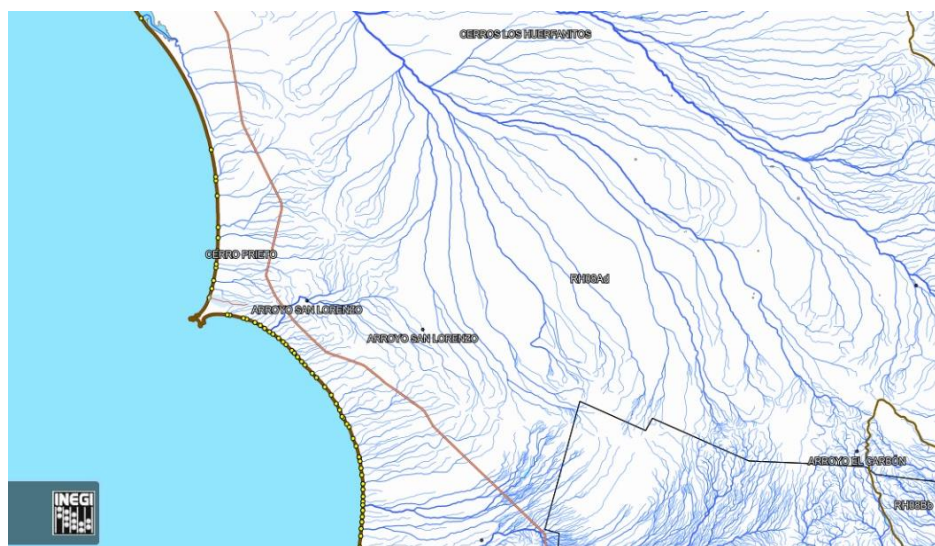
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Pendiente de Corriente Principal (%)	0.824
Sinuosidad de Corriente Principal	1.3009

Propiedad	valor
Identificador	8
FC	16791
Clave	1
Descripción	Coefficiente de escurrimiento de 0 a 05%
Área (m2)	93500000000
Perímetro (m)	30437184

El coeficiente de escurrimiento en toda la cuenca y subcuenca varia de 0.0 a 5%,

Localmente el sitio del proyecto no presenta escurrimientos identificados por la red hidrográfica nacional, observándose entre la línea de costa y la carretera estatal, escurrimientos paralelos que forman microcuencas de 1 a 5 km de longitud de cauce, de tipo intermitente, los cuales descargan al mar. La red local de escurrimientos se ilustra en la imagen siguiente:



Como dato ilustrativo se muestran a continuación los datos de uno de los escurrimientos vecinos al predio del proyecto, con una longitud de cauce de 2.522 km y área drenada de 0.89 km².

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

/localidad_buff/propiedad	/localidad_buff/valor
Elevación máxima	41 m
Elevación media	24 m
Elevación mínima	7 m
Longitud	2522 m
Pendiente Media	1.35%
Tiempo de Concentración	35.60 (minutos)
Área Drenada	0.89 km2

Fuente: consulta a INEGI/SIATL

De lo anterior podemos inferir que el proyecto “Casa de playa ZOFEMAT, Puerto Lobos”, tiene una nula interacción con las corrientes superficiales de aguas dulces o continentales.

Zona marina.

El área del proyecto se localiza en Golfo de California el cual es un mar altamente productivo en el que existe una gran variedad de ecosistemas marinos y costeros y se encuentra en pleno crecimiento en tendencias turísticas. ubicado dentro de la Subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses, con temperaturas promedio de 21.62°C. La Bahía de Puerto Lobos tiene un fondo de lecho marino de baja profundidad, caracterizado por una playa de rocas planas debido al oleaje moderado; el puerto no cuenta con infraestructura portuaria, existiendo únicamente un faro de navegación

El proyecto pretende el aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, frente a un brazo de estero, por lo que no tendrá interacción relevante con el medio biótico, dado que no se contempla el manejo de especies, su extracción o su reproducción, en ambiente marino o terrestre.

e) Atmósfera:

El aire atmosférico prevaleciente en la región de Puerto Lobos se encuentra libre de contaminación por emisión de plantas fijas, al no existir fabricas o instalaciones cercanas que emitan gases de combustión u otras emisiones de proceso industrial. La planta fija más cercana es una termoeléctrica en Puerto Libertad (CFE), a una distancia de 58 km al sur de Puerto Lobos. Por otra parte, los vientos provenientes del Golfo de California son constantes y disipan todas las emisiones menores que se generan en las cercanías.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

IV. 3.1.2 Medio biótico.

a) Vegetación

Según la carta de uso de suelo y vegetación 1:250 000 en el área del proyecto se presenta un área sin vegetación aparente, además de mencionar que el área es totalmente urbana, por lo que solo se observan pequeñas plantas halófitas cercanas al predio, a orillas del estero.



b) Fauna

No existen especies endémicas o en peligro de extinción en el lugar, las especies que se avistaron son aves marinas.

IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.

La población de Puerto Lobos se ubica al sur poniente de la ciudad de Caborca, Sonora, cabecera municipal, a 93 km; Puerto Lobos tiene una población de menos de 2,500 habitantes, la mayoría de la población cuenta con red de drenaje y energía eléctrica con un aproximado de 700 viviendas; el grado de marginación de la localidad es muy bajo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

La principal vía de acceso es la carretera pavimentada Caborca – Puerto Libertad. Dentro de la zona urbana la mayoría de las vialidades son de terracería, existiendo una red de caminos o brechas que se han formado por el tránsito de vehículos, para acceder a la playa. En una punta del litoral se ubica un faro de navegación. En la zona del poblado existen viviendas de material y otras de madera y cartón, servicios de tiendas o comercios de alimentos y bebidas, talleres para embarcaciones de pescadores y casas rodantes o motor home, en la zona próxima a la playa.

Residuos sólidos urbanos

En la localidad se observan varios sitios que se están utilizando como tiraderos de basura y de residuos de manejo especial que hacen la función de basurones, sin que se delimite un sitio específico para estas funciones, siendo estas acumulaciones una fuente de contaminación directa del suelo, aire, agua y del paisaje, que demeritan el atractivo turístico del poblado.

IV. 3.1.4 Paisaje

Paisaje

Del recorrido general de la zona del proyecto y su área de influencia se hacen las siguientes observaciones.

El relieve terrestre en la zona es de lomerío entre la carretera y la línea de costa, con algunas prominencias o pequeños cerros rocosos. Algunos afloramientos rocosos por la línea costera, de baja elevación que forman discontinuidades de la franja de playa. Se observan como atractivos la punta rocosa donde se ubica el faro, donde se han asentado viviendas. El lomerío continental se encuentra severamente afectado por la eliminación de la vegetación de pasto natural, donde se generan emisiones de polvos al paso de los vehículos.

Las principales visuales paisajísticas se dan en las direcciones norte, sur y poniente, desde la línea de playa, con el Golfo de California, que es el atractivo turístico más importante de la zona, el cual atrae a turistas nacionales y extranjeros en actividades de recreación, como navegación, torneos de pesca y pernocta en campamentos de playa. Si bien la zona no cuenta con extensas playas de arena fina, sino más bien de arena y cantos y de poca anchura. Por otra parte, las opciones de recreación en lugares no costeros son escasas y no se dispone de servicios calificados para el turismo. Definiendo todo esto a la zona como un lugar de aventura de temporada, con poco atractivo para el retorno o la permanencia del turismo.

Se anexa plano de características ambientales.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Climatología

Áreas y épocas sensibles, de riesgos y de peligro

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Si bien en la zona se presentan bajas precipitaciones, con la formación de pequeños escurrimientos que descargan directamente al mar, y por la ubicación del predio del proyecto entre la zona urbana y el litoral costero, se espera que las canalizaciones pluviales naturales y las de la propia urbanización sean suficientes para controlar efectos dañinos en las instalaciones del proyecto. Sin embargo, el riesgo mayor se presenta en verano y otoño cuando se podrían presentar vientos fuertes, que provoquen marejadas y con ello oleajes altos. A este respecto, será necesario atender las indicaciones o recomendaciones que se emitan en materia de Protección Civil.

Medio abiótico

Como se ha señalado el proyecto pretende aprovechar una superficie de 525.40 m² de zona federal marítimo terrestre, en donde se afectaría el suelo natural por las construcciones proyectadas con sellamiento del suelo, en las etapas de preparación del sitio y construcción.

En la etapa de operación y mantenimiento se darán interacciones con el suelo, agua superficial y subterránea y aire, debido a la cercanía con el cuerpo de agua y con las vialidades urbanas, además de la emisión de ruido y la generación de residuos sólidos urbanos. Se pronostica que las afectaciones del proyecto se estabilizarán en el primer año de operación y podrán ser asimiladas por el sistema ambiental, dado que se han previsto la aplicación de medidas de mitigación suficientes para ello.

Medio biótico

El proyecto no tendrá interacción relevante con el medio biótico, dado que no se contempla el manejo de especies, su extracción o su reproducción, en ambiente marino o terrestre. Si bien se podría tener riesgo de contaminación en la zona cercana al litoral o en la playa, por la cercanía al cuerpo de agua, que podría afectar a las especies marinas, será necesario la participación del promovente y de todos los usuarios de la ZOFEMAT para evitar la contaminación.

Paisaje y atractivo turístico

Del análisis del paisaje que tiene como principal atractivo el cuerpo marino del Golfo de California y la zona de playa, aunado a otros aspectos como lo alejado del sitio, definen el área como un lugar de recreación de aventura o de temporada, que ha generado impactos a la franja continental por la dispersión de basuras y la generación de polvos en las brechas de circulación. Sin embargo, el proyecto no generará impactos importantes al paisaje costero, debido a la baja elevación de las obras y a que aplicará medidas de mitigación, que se mencionan en el presente manifiesto.

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

V.1. Identificación de impactos.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Para la identificación y evaluación de impactos existen diferentes metodologías, la cuales podrán ser seleccionadas por el responsable técnico del proyecto, justificando su aplicación.

Algunas técnicas para establecer las relaciones causas – efecto son:

Cuestionarios: generales o concretos.

Escenarios comparados: los cuales se sustentan en consideraciones de experiencias similares.

Consulta a grupos de expertos, la cual considera la obtención de especialistas en el tema en evaluación.

Uso de modelos matriciales: utilizan cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen los componentes del proyecto y sus acciones y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes que recibirán el efecto de los impactos. En las intersecciones de las casillas queda registrado el impacto potencial cuyo significado debe ser valorado posteriormente. Uno de los modelos más comúnmente empleado es la matriz de Leopold (1971) y la variante de esta, genéricamente conocida como Matriz de Grandes Presas, sin embargo, existen algunas otras variantes como las matrices cruzadas, las matrices de acción recíproca, las matrices escalonadas, etc.

Redes de relación causa efecto: se trata de representación gráfica de las cadenas de relaciones continuas que se inician en el proyecto e inciden en el ambiente. Esta técnica se utiliza menos frecuentemente que las matrices, sin embargo, es muy útil para poner en evidencia la concatenación de efectos y sus interconexiones.

Superposición de cartas: esta técnica se desarrolla utilizando las cartas temáticas del inventario ambiental, con escala uniforme, llevadas a un Sistema de Información Geográfica y es muy útil para identificar particularmente impactos de ocupación.

Modelación cualitativa: se basan en la simulación de la dinámica de los sistemas que derivan de la información que ofrecen las matrices o las redes de interacción, desarrolladas a través de programas informáticos. Los modelos más comúnmente utilizados son el K-sim y el G-siim, el primero ofrece una simulación cualitativa en la cual, las relaciones causa-efecto se expresan en términos positivos, negativos o neutros, además de aportar una cuantificación de los efectos de cada interacción, por su parte el modelo G-siim ofrece solo la simulación cualitativa de estos aspectos.

En importante destacar que todas estas técnicas únicamente permiten identificar impactos al ambiente derivados de la relación causa – efecto, ninguna de ellas tiene alcances para “filtrar” por sí sola al conjunto de impactos y “aislar” o “tamizar” aquellos de carácter significativo.

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN	VIA
Impacto nulo	No existe impacto	0
Adverso	El impacto provocado a los elementos del ambiente es negativo, afectando alguna o algunas de sus características.	-
Adverso no significativo	El impacto es apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una intensidad reducida.	a

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Adverso significativo	El impacto al ambiente trasciende el nivel local, observándose sus efectos en el terreno regional, manteniéndose el impacto por un tiempo más largo que el anterior impacto (a mediano o largo plazo). Además, el impacto se presenta de una manera compleja, afectando no sólo a un componente del ambiente, sino a varios y con una intensidad importante.	A
Benéfico	El impacto provocado por las acciones del proyecto es positivo hacia los elementos del ambiente	+
Benéfico no significativo	El impacto positivo al ambiente, sólo se presenta a nivel puntual, siendo sus efectos momentáneos, observándose en un período de tiempo definido (impacto temporal). La intensidad es reducida.	b
Benéfico significativo	La magnitud del impacto es mayor que la anterior condición, al ser los beneficios no sólo locales sino regionales y se observa el impacto en varios elementos del ambiente, con una intensidad importante.	B
Impacto desconocido	Se observa una relación entre una acción y un elemento del ambiente, pero se desconoce el sentido del impacto (adverso o benéfico) y su magnitud (significativo o no significativo).	?

V.2. Caracterización de los impactos.

V.2.1. Indicadores de impacto

INDICADOR	APLICABILIDAD
Tasas de renovación: para los recursos renovables que va a afectar el proyecto,	No aplica directamente dado que el proyecto no pretende la extracción del recurso agua, materiales o especies de flora o fauna.
Tasas de aprovechamiento: derivadas de una utilización correcta de los recursos ante los cambios que producirá el proyecto,	No aplica
Valores de intensidad de uso: a la que puede ser aprovechado un recurso sin que se provoque degradación permanente.	El uso de la franja de la ZOFEMAT en vivienda particular se considera de baja intensidad dado que se plantea como casa de descanso o de uso turístico, por lo que se asegura que no se provocarán degradaciones al medio ambiente.
Vocación natural de uso y de aprovechamiento del recurso,	la vocación natural de uso es la indicada para el proyecto de casa de playa aquí planteados.
Limitaciones: al uso que imponen los procesos y riesgos activos del ambiente.	Las limitaciones al uso de la franja de ZOFEMAT por la casa habitación se restringen a la conservación del frente de playa y a evitar la contaminación del medio ambiente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Capacidad de dispersión de la atmósfera, para los contaminantes potenciales,	El medio atmosfera presenta óptimas condiciones para asimilar los impactos derivados de la implementación del proyecto, toda vez que no existe emisiones a la atmosfera importantes, como fábricas con plantas fijas, se cuenta con corrientes de viento provenientes del golfo, con gran capacidad depuradora y las emisiones del proyecto serán solo en la etapa de construcción, por los motores de la maquinaria que se utilice.
Capacidad de autodepuración, de las corrientes y cuerpos de agua,	No aplica. El proyecto no contempla el empleo de los cuerpos de agua, salvo el uso turístico eventual de la franja de playa.
Capacidad del suelo para procesar los residuos que se generen,	la capacidad del suelo para procesar los residuos se encuentra actualmente reducida y representa un área de oportunidad para las autoridades competentes a fin de mejorar el servicio público de reciclado y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. El proyecto contempla el manejo apropiado de los residuos sólidos urbanos que genere, de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes.

V.3. Valoración de los impactos.

Análisis de los impactos identificados

La matriz de Leopold modificada contiene 16 acciones y 23 factores ambientales, de los cuales se observa que no hay interacción con el medio biótico, resultando 19 factores ambientales que arrojan 368 interacciones posibles. Se han identificado 54 impactos al medio ambiente, que constituyen el 14.67% del potencial de la matriz. De estos 34 (62.96%) son adversos y 20 (37.04%) benéficos.

Del total de los impactos, 31, (57.41%) corresponden a los factores abióticos, 5 (9.26%) corresponde a los factores socioeconómico y 17 (31.48%) a factores económicos

En cuanto a las etapas del proyecto se tiene que 11, (20.37%) corresponden a la etapa de preparación del sitio, 34, (62.96%) a la etapa de construcción y 9 (16.67%) a la etapa de operación y mantenimiento, siendo importantes y más significativos los de la etapa de operación y mantenimiento, dado que permanecerán a lo largo de la vida útil del proyecto.

En orden de significancia se tiene que la gran mayoría de los impactos adversos son poco significativos, 34, (62.96 %), lo cual indica que el proyecto es de bajo impacto, debido a lo sencillo de las instalaciones proyectadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Etapas de preparación del sitio:

En esta etapa la mayoría de los impactos corresponden al medio abiótico, de ellos 1 (1.85%), a agua (drenaje), 6 (11.11%), a aire (humo, ruido y partículas), 1 (1.85%), a factores sociales y 2(3.77%) a factores económicos, entre los que se cuentan los impactos por generación de ruido, humos y emisión de partículas, los cuales son de carácter temporal mientras duren las actividades de preparación del sitio. Los impactos benéficos de esta etapa recaen en la generación de empleos y en la salud pública al hacerse los trabajos de limpieza del predio. También se identifica el impacto por la generación de los residuos de limpieza, los cuales se deberán disponer en sitio autorizado.

Etapas de Construcción

En esta etapa se encuentran 34(62.96%) impactos de los cuales 22 (40.73%) son adversos no significativos y 12 (22.22%) benéficos poco significativos. Destacan las afectaciones al medio abiótico por las alteraciones a la estructura del suelo y del drenaje vertical del mismo, al realizarse excavaciones y al colocarse pisos que se generan sellamiento del suelo. El empleo de maquinaria y mano de obra propicia la generación de ruido, humos de combustión y emisión de partículas de suelo a la atmosfera, las cuales son afectaciones de carácter temporal que se disipan en cuanto se suspenden las actividades del día y no dejarán impactos residuales o acumulativos al término de la ejecución de esta etapa. Finalmente se tiene 1 impacto en la demanda de servicios públicos al generarse residuos de manejo especial derivados de la construcción como tierra, escombros, pedacería de madera de cimbra, fierro y plásticos, los cuales deberán ser recogidos y dispuestos en sitio autorizado. Por otro lado, esta etapa tiene 12 (22.22%) impactos benéficos poco significativos por la generación temporal de empleos, el comercio de materiales de construcción y la creación de áreas verdes y se identifica un impacto benéfico significativo en turismo, ya que fomenta la mejora de la infraestructura de servicios para la práctica del turismo, el desarrollo económico y el bienestar social para mejorar la calidad de vida de la región.

Etapas de operación y mantenimiento

En esta etapa se tienen 4 impactos (7.40%), son adversos poco significativos, afectando al medio abiótico, afectando 1 de ellos al factor social por la generación de RSU, siendo estos residuos colocados en contenedores y colectados por los servicios públicos, dentro de los impactos benéficos 4 (7.40%) beneficios no significativos y 1 (1.85%) benéfico significativo con lo cual este proyecto favorecerá el uso formal de los recursos y con ello la afluencia de turistas o visitantes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Resumen de los impactos por etapa del proyecto

ETAPAS	CLASIFICACION DEL IMPACTO				TOTAL	%
	a	A	b	B		
I.OBRAS PRELIMINARES	8	0	3	0	11	20.37
II. CONSTRUCCION	22	0	12	0	34	62.96
III. OPERACION y MANTENIMIENTO	4	0	4	1	9	16.67
TOTAL:	34	0	19	1	54	100.00
	62.96	0.00	35.19	1.85		
PORCENTAJE:	62.96		37.04		100.00	

Impactos en los factores bióticos

FACTORES BIOTICOS	a	A	b	B	TOTAL	%
<u>FLORA:</u>						
Cobertura	0	0	1	0	1	1.85
Diversidad	0	0	0	0	0	0.00
<u>FAUNA:</u>						
Diversidad	0	0	0	0	0	0.00
Comportamiento	0	0	0	0	0	0.00
SUBTOTAL:	0	0	1	0	1	1.85

Impactos en los factores abióticos

FACTORES ABIOTICOS	a	A	b	B	TOTAL	%
<u>AGUA SUPERF.Y SUBTERR.:</u>						
Calidad del agua / Aguas residuales	1	0	0	0	1	1.85
Flujo	0	0	0	0	0	0.00
Drenaje	1	0	0	0	1	1.85
Aguas Subterráneas	0	0	0	0	0	0.00
<u>SUELO:</u>						
Calidad del suelo	1	0	0	0	1	1.85
Estructura	2	0	0	0	2	3.70
Drenaje natural	2	0	0	0	2	3.70
<u>AIRE:</u>						
Humos,	6	0	0	0	6	11.11
Olores	2	0	0	0	2	3.70
Ruido	9	0	0	0	9	16.67
Partículas	7	0	0	0	7	12.96
SUBTOTAL:	31	0	0	0	31	57.41

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

Impactos en el medio socioeconómico

FACTORES SOCIOECONOMICOS	a	A	b	B	TOTAL	%
FACTORES SOCIALES						
Salud Pública	0	0	1	0	1	1.85
Servicios Públicos	3	0	0	0	3	5.56
Uso de Suelo	0	0	1	0	1	1.85
Paisaje	0	0	0	0	0	0.00
Sustentabilidad	0	0	0	0	0	0.00
SUBTOTAL:	3	0	2	0	5	9.26

Impactos en el medio económico

FACTORES ECONOMICOS	a	A	b	B	TOTAL	%
Empleo/ Mano de Obra	0	0	10	0	10	18.52
Turismo	0	0	0	1	1	1.85
Comercio / Industria/Servicios	0	0	6	0	6	11.11
SUBTOTAL:	0	0	16	1	17	31.48

V.4 Conclusiones.

Los impactos adversos en la etapa de preparación del sitio y construcción ser reflejarán en el medio abiótico, en los factores suelo y atmosfera, siendo estos de carácter temporal durante la ejecución de la construcción de la casa habitación. Otro efecto lo representa la generación de residuos de construcción, la generación de ruido y la emisión de partículas de polvos en el sitio. En este sentido se observa la falta de un sitio apropiado para la disposición, reciclaje y disposición final de los residuos.

Los impactos en la etapa de operación y mantenimiento sería la posible afectación a la calidad del agua superficial en zona cercana a la playa, sin afectación significativa a la fauna marina y el impacto adverso por la generación de residuos de alimentos, con duración permanente durante la vida útil del proyecto, por lo que se requiere de que el manejo, reciclaje y disposición final de los RSU y RME sea de acuerdo con las normas y disposiciones vigentes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales

Etapas de preparación del sitio

Residuos

En los trabajos de limpieza se hará la recolección de todos los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen mismos que deberá ser dispuestos en sitio autorizado por el Ayuntamiento Municipal y/o las autoridades locales.

Etapas de Construcción

Residuos. Todos los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen en esta etapa Serán dispuestos en sitio autorizado, como son los sobrantes de materiales de construcción, cartones de empaque, plásticos y metal, de lo cual deberá recopilarse evidencia documental y fotográfica.

Asimismo, en caso de generarse residuos de pinturas u otros clasificados como peligrosos deberán ser recolectados y dispuestos por empresa especializada en los sitios que se autoricen, recabándose el manifiesto correspondiente.

Etapas de Operación y Mantenimiento

Residuos

Los residuos sólidos urbanos (RSU), orgánicos e inorgánicos, que se generen por la actividad de la casa habitación serán recolectados en contenedores y dispuestos en los sitios que indique la autoridad municipal.

Se realizarán trabajos de limpieza de los exteriores, área de estacionamiento y frente de playa, para mantener limpia el área y se colocarán contenedores de basura en sitios apropiados para su recolección diaria.

Ruido

A fin de reducir las afectaciones por ruido por la construcción de la casa de playa, establecerá un horario adecuado para el empleo de la maquinaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

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

VII.2. Programa de vigilancia ambiental

LINEA ESTRATEGICA	MEDIO ABIÒTICO			
ETAPA DEL PROYECTO	Preparación del Sitio y Construcción			
Impacto	Medida de mitigación	Duración de la medida	Recursos necesarios	Supervisión y grado de cumplimiento
Contaminación del suelo	Recolección de los residuos, reciclaje y disposición en sitio autorizado	4 meses	Vehículo y mano de obra para reciclar y Gestionar permisos para disponer los residuos en sitio autorizado.	Deberá presentarse evidencia documental y fotografías.
Contaminación del Agua superficial	Control de las aguas residuales de limpieza y de las generadas por los trabajadores	1 mes	Mano de obra. Empleo de letrinas portátiles o uso de baños de la localidad	Evidencia fotográfica y/o documental
Contaminación del Aire	Trabajo en horario diurno. Cumplimiento de normatividad de ruido	3 meses	No aplica	Evidencia documental o fotográfica.
ETAPA DEL PROYECTO	Operación y mantenimiento			
Contaminación del suelo	Recolección de los residuos, reciclaje y disposición en sitio autorizado	Vida útil del proyecto	Vehículo y mano de obra para reciclar y Gestionar permisos para disponer los residuos en sitio autorizado	Deberá presentarse evidencia documental y fotografías. Bitácora y comprobantes de recepción de residuos. (manifiestos)
Contaminación del Agua superficial	Contaminación del Agua superficial. Cuerpo de agua marino	Vida útil del proyecto	Uso de unidades en horario diurno para permitir la autodepuración. Respeto a reglamento de distancias máximas	Mostrar evidencia documental y fotográfica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR
“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

			de uso. Aplicación de reglamento específico para el empleo de las unidades y equipo de renta	
Aguas residuales	Se implementará un sistema de tratamiento de aguas residuales basado en un biodigestor tipo Rotoplas, el cual contará con registro de lodos y tanque de recolección de demasías, para evitar el contacto con el suelo o el subsuelo.	Vida útil del proyecto	Biodigestor instalado. Mantenimiento a biodigestor Servicio de empresa especializada	Evidencia documental y fotográfica. Comprobantes de los servicios. Bitácora de mantenimiento

En la descripción de cada medida de mitigación, se mencionará el grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso, tomando como referencia las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos normativos existentes para establecer el parámetro o parámetros analizados, así como el estado original de los parámetros ambientales o recursos naturales que se verán afectados. Para lo anterior se utilizarán indicadores ambientales.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

La principal estrategia de control será el seguimiento puntual de un programa que contendrá los siguientes aspectos:

GENERALES

- 1.- El empleo de un plan de contingencias en caso de condiciones climatológicas adversas o por la ocurrencia de incidentes o accidentes

ESPECIFICOS

- 1.- Empleo de contenedores para residuos y su recolecta, reciclado y disposición en sitio autorizado.
- 2.- Empleo de biodigestor para el control de las aguas residuales
- 3.- Programa de mantenimiento de las unidades de servicio y equipos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR TURÍSTICO MODALIDAD: PARTICULAR

“CASA DE PLAYA EN ZOFEMAT, PUERTO LOBOS, SONORA”

obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Marina turística: Es el conjunto de instalaciones marítimas y terrestres construidas para proporcionar abrigo y servicios a embarcaciones de recreo y deportivas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsible de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la zona donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.