



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



I. Unidad Administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco.

II. Identificación del Documento: Versión publica de **SEMARNAT-04-008 MIA/MODIFICACIÓN A PROYECTOS** del **PROYECTO: "CASA YADIRA Y PEDRO"**. Municipio de Cihuatlán, Jalisco..
Clave de proyecto: **14JA2024UD060**.

III. Partes y secciones clasificadas: Páginas NINGUNA.

IV. Fundamentos Legales y Razones: Artículo **113 fracción I** de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. **Artículo 116** de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Así como de los **Lineamientos Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero** de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para las versiones públicas. La información solicitada contiene **Datos Personales** concernientes a personas físicas identificadas o identificables como lo son **Domicilio particular, Nombre, Firma, Código QR, Teléfono particular, Correo Electrónico particular, CURP, Credencial para Votar y RFC**, por considerarse información confidencial.

**MEDIO
AMBIENTE**
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**V. FIRMA DEL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN:
M. EN C. NELLY GABRIELA HERRERA ORNELAS**

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
OFICINA DE
REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO
DE JALISCO

VI. Fecha de clasificación, número e hipervínculo al acta de sesión de Comité donde se aprobó la

Versión pública:

ACTA_10_2025_SIPOT_1T_2025_ART69, en la sesión celebrada el **22 de abril del 2025**.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_10_2025_SIPOT_1T_2025_ART69.pdf



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Avenida Alcalde No. 500, 2do y 8vo piso, Colonia Alcalde Barranquitas, Guadalajara, Jalisco. C.P. 44270, Teléfono: (33) 36 68 53 00
www.gob.mx/semarnat

MIA CASA YADIRA Y
PEDRO

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: CASA YADIRA Y PEDRO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

.- NATURALEZA DEL PROYECTO

Barra de Navidad, es una localidad ubicada en el estado de Jalisco, en el Municipio de Cihuatlán, Tiene una superficie de 3 km² y cuenta con 4324 habitantes. La población se dedica principalmente al turismo, la pesca, así como al comercio. En la región se puede obtener calamar, almeja, pulpo, langosta, camarón, pez dorado, pez vela y otros peces. Enfrente del poblado se encuentra el complejo turístico de Isla Navidad.

En este apartado se presenta la información detallada de las principales obras existentes, así como actividades por realizar que integran el proyecto, destacando las características de diseño y su relación con los diversos factores ambientales.

El proyecto tiene como principal objetivo, solicitar la autorización en materia de Impacto Ambiental para el desarrollo de una casa habitación de 2 plantas, así como para la regularización de las obras existentes en el sitio, las cuales están construidas desde hace más de 40 años.

Específicamente para estas obras existentes, se cuenta con un dictamen de antigüedad elaborado por un perito Urbano.

Por lo anterior, con el fin de estar en concordancia con la LGEEPA se desarrolló la presente Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

El presente Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) se compone de los datos generales, naturaleza del proyecto, descripción de las obras y actividades del proyecto, descripción del medio natural y

socioeconómico, así como la correspondiente evaluación y análisis de los posibles impactos ambientales y, por último, las medidas de prevención y/o mitigación para el proyecto.

Objetivos particulares

- Describir el proyecto con enfoque ambiental.
- Identificar los posibles impactos ambientales que se pudiesen generar por el desarrollo del proyecto.
- Prevenir y/o mitigar los posibles impactos ambientales negativos que se identifiquen en el presente estudio.
- Regularizar las actividades del proyecto existente y de las nuevas obras en materia de impacto ambiental.

Selección del sitio

El sitio se encuentra ocupado desde hace aproximadamente 40 años, además se cuenta también con la posesión de la superficie contigua a la casa existente, motivo por el cual se pretende llevar a cabo la construcción de las nuevas obras referentes a una casa.

Criterios de selección:

TÉCNICOS

- Ubicación del predio en un área con vocación Turística.
- Acceso a vías de comunicación.
- Servicios públicos básicos.

AMBIENTALES

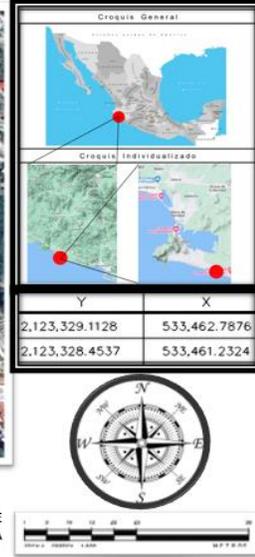
- No se encuentra en área natural protegida.
- El predio carece de cobertura natural o cuerpos de agua.

SOCIOECONÓMICO

- Crecimiento de la actividad turística y comercial.

Ubicación física del proyecto: El sitio se ubica en la calle Jalisco #92, Barra de Navidad.

LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



LA SUPERFICIES EN ESTUDIO ESTAN VINCULADAS AL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM ZONA 13, REFERIDO AL DATUM WGS 84. LA LÍNEA DE PLEAMAR MÁXIMA ESTÁ REFERIDA A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 119 DE LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES, SIENDO EL VALOR DE LA PLEAMAR MÁXIMA REGISTRADA DE 0.912 SNMM.

POLIGONOS DE LAS ÁREAS SOLICITADAS PARA EL TRÁMITE:

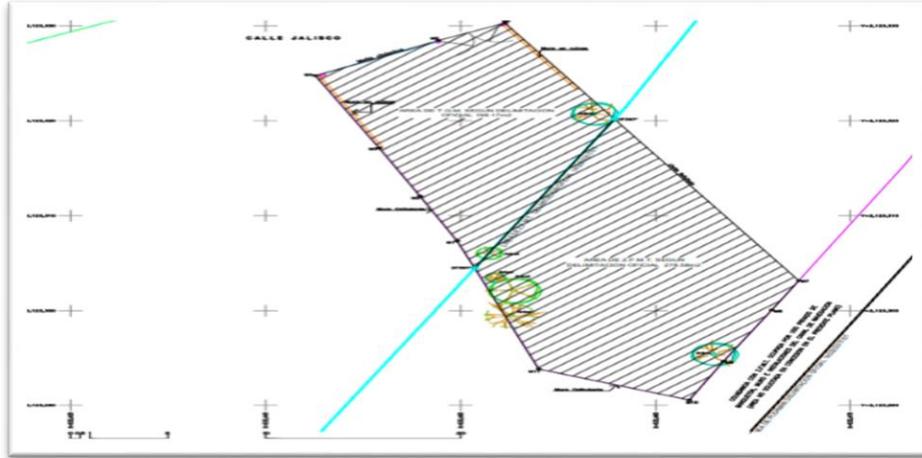
Nombre: Yadira Alejandra Sánchez Rodríguez

Superficie del polígono:

Terreno Ganado al Mar: 198.179 m²

Zona Federal: 278.584 m²

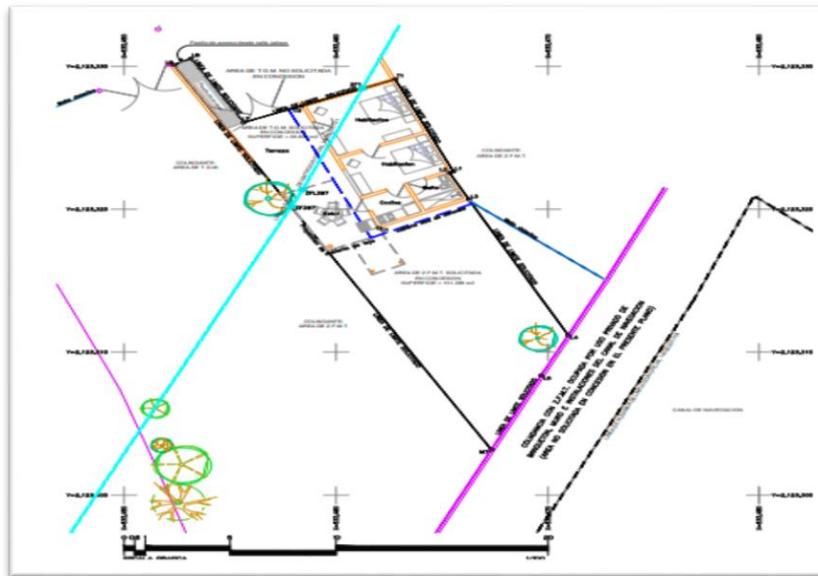
Total: 476.763



N

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA POLIGONO DE T.Q.M. SOLICITADOS EN CONCESION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 13		
EST	PV				ELEVACION	Y	X
		ZF397'			6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
ZF397'	ZF397''	ZF397''	S 24°29'58.53" W	17.249	6.01	2,123,304.4821	533,450.7275
ZF397''	M1	M1	N 17°33'31.29" W	3.016	5.89	2,123,307.3578	533,449.8176
M1	M2	M2	N 21°53'32.61" W	5.067	6.00	2,123,312.0596	533,447.9282
M2	M3	M3	N 22°24'20.57" W	5.488	5.90	2,123,317.1335	533,445.8363
M3	M4	M4	N 23°14'08.81" W	8.284	6.18	2,123,324.7456	533,442.5681
M4	M5	M5	N 59°29'17.50" E	7.289	6.20	2,123,328.4462	533,448.8476
M5	M6	M6	N 61°43'36.60" E	3.885	6.10	2,123,330.2865	533,452.2693
M6	ZF397'	ZF397'	S 29°02'08.28" E	11.561	6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
SUPERFICIE = 198.179 m²							

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA POLIGONO DE Z.F.M.T. SOLICITADA EN CONCESION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 13		
EST	PV				ELEVACION	Y	X
		ZF397'			6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
ZF397'	M7	M7	S 29°02'08.28" E	19.452	6.01	2,123,303.1708	533,467.3218
M7	M8	M8	S 24°16'09.88" W	3.392	5.95	2,123,300.0787	533,465.9277
M8	M9	M9	S 24°25'06.38" W	5.955	5.90	2,123,294.6562	533,463.4658
M9	M10	M10	S 23°09'26.31" W	4.466	6.15	2,123,290.5503	533,461.7096
M10	M11	M11	N 66°57'30.88" W	8.373	5.90	2,123,293.8276	533,454.0041
M11	ZF397''	ZF397''	N 17°05'39.56" W	11.147	6.01	2,123,304.4821	533,450.7275
ZF397''	ZF397'	ZF397'	N 24°29'58.53" E	17.249	6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
SUPERFICIE = 278.584 m²							



CUADRO DE CONSTRUCCION AREA POLIGONO DE T.G.M. SOLICITADOS EN CONCESSION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 13		
EST	PV				ELEVACION	Y	X
		ZF1			6.01	2,123,328.4537	533,461.2324
ZF1	L7	L7	S 67°01'47.29" W	6.081	6.14	2,123,326.0805	533,455.6335
L7	L8	L8	N 29°02'08.28" W	5.111	6.00	2,123,330.5490	533,453.1529
L8	L9	L9	S 60°57'51.72" W	0.900	6.08	2,123,330.1122	533,452.3661
L9	ZF397	ZF397	S 29°02'08.28" E	11.362	6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
ZF397	ZFL397	ZFL397	N 24°29'58.53" E	1.332	6.10	2,123,321.3806	533,458.4330
ZFL397	ZF1	ZF1	N 21°37'14.36" E	7.598	6.01	2,123,328.4537	533,461.2324
SUPERFICIE = 26.856 m2							

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA POLIGONO DE Z.F.A.T. SOLICITADA EN CONCESSION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 13		
EST	PV				ELEVACION	Y	X
		ZF1			5.80	2,123,328.4537	533,461.2324
ZF1	ZF397	ZF397	S 22°03'00.21" W	8.928	6.15	2,123,320.1783	533,457.8806
ZF397	M7	M7	S 29°02'08.28" E	19.452	6.05	2,123,303.1708	533,467.3218
M7	L5	L5	N 24°16'09.88" E	5.709	6.00	2,123,308.3756	533,469.6885
L5	L4	L4	N 24°30'06.73" E	3.080	6.25	2,123,311.1784	533,470.9460
L4	L3	L3	N 28°11'35.79" W	10.600	6.10	2,123,320.6898	533,466.2672
L3	L2	L2	N 28°11'35.79" W	2.083	6.30	2,123,322.5591	533,465.3476
L2	L1	L1	N 66°03'21.15" E	0.201	5.99	2,123,322.6405	533,465.5310
L1	T1	T1	N 22°58'12.71" W	7.030	5.80	2,123,329.1128	533,462.7876
T1	ZF1	ZF1	S 67°01'47.29" W	1.689	6.50	2,123,328.4537	533,461.2324
SUPERFICIE = 161.269 m2							

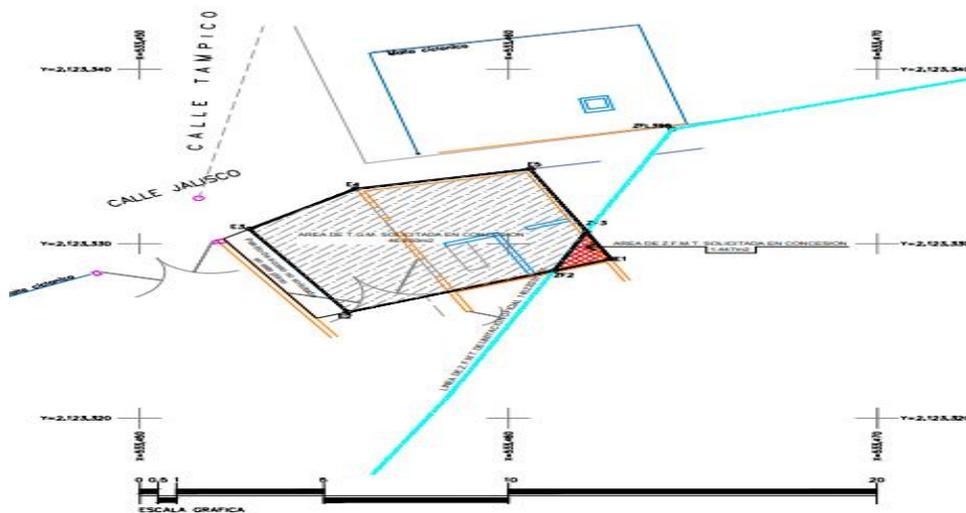
Nombre: María Rodríguez Tapia y/o Yadira Alejandra Sánchez Rodríguez

Superficie del polígono

Terreno Ganado al Mar: 26.856 m²

Zona Federal: 161.269 m²

Total: 188.125 m²



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN AREA POLIGONO DE Z.F.M.T. SOLICITADA EN CONCESION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	ELEVACION	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 13	
EST	PV					Y	X
		E1			8.475	2,123,329.1128	533,462.7876
E1	ZF2	ZF2	S 67°01'47.29" W	1.689	8.65	2,123,328.4537	533,461.2324
ZF2	ZF3	ZF3	N 21°37'14.36" E	2.406	8.46	2,123,330.6904	533,462.1189
ZF3	E1	E1	S 22°58'12.71" E	1.713	8.475	2,123,329.1128	533,462.7876
SUPERFICIE = 1.447 m ²							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN AREA POLIGONO DE T.G.M. SOLICITADOS EN CONCESION							
LADO		VERTICE	RUMBO	DISTANCIA	ELEVACION	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 13	
EST	PV					Y	X
		ZF3			8.46	2,123,330.6904	533,462.1189
ZF3	E5	E5	N 22°58'12.71" W	3.895	8.46	2,123,334.2767	533,460.5988
E5	E4	E4	S 78°33'44.49" W	4.868	8.67	2,123,333.1454	533,455.8638
E4	E3	E3	S 61°30'13.09" W	3.680	8.70	2,123,330.8846	533,462.9834
E3	E2	E2	S 29°02'08.28" E	5.460	8.56	2,123,328.0805	533,455.6335
E2	ZF2	ZF2	N 67°01'47.29" E	6.081	8.65	2,123,328.4537	533,461.2324
ZF2	ZF3	ZF3	N 21°37'14.36" E	2.406	8.46	2,123,330.6904	533,462.1189
SUPERFICIE = 46.850 m ²							

Nombre: Yadira Alejandra Sánchez Rodríguez y Pedro Sánchez Rodríguez

Superficie del polígono

Terreno Ganado al Mar: 6.850 m²

Zona Federal: 41.447

- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS URBANAS:

La zona y el uso del suelo cuenta con clasificación oficial tipo Turístico-Habitacional, la densidad de población en esta zona se puede considerar media, la edificación que se describe en el proyecto se ubica en la Población de Barra de Navidad en el Municipio de Cihuatlán, Jalisco.

Colindancias:

- Al norte: Área dentro de los T.G.M. con Calle Jalisco.
- Al sur: Área dentro de T.G.M y Z.F.M.T. ocupada por el colindante.
- Al este: Área dentro de T.G.M. y Z.F.M.T. ocupada por el colindante.
- Al oeste: Área dentro de T.G.M. ocupada por el colindante.

Servicios públicos y equipamiento urbano:

- Red de agua potable.
- Red de drenaje.
- Red eléctrica.
- Teléfono

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

AREAS CONSTRUIDAS DENTRO DE T.G.M.

Dentro del área de Terrenos Ganados al Mar, se localizan dos muros colindantes y un cimiento a ras de suelo para muro (no construido). Estos restos que se encuentran en el sitio, se observa, por los materiales, que fueron construidos en los años 80.

MURO COLINDANTE LADO SURESTE:

Se encuentra edificado con cimentación de concreto armado, cadena de desplante, castillos, cadena de cerramiento, tabique y una parte de azulejo, aplanados con mortero cemento arena, con las siguientes medidas aproximadas: 9.00 mts. de largo por 3 mts. de altura y 25 cm. de ancho, pintura, azul, blanco y verde

MURO COLINDANTE LADO NORESTE

Se encuentra edificado con cimentación de concreto armado, cadena de desplante, castillos, cadena de cerramiento, tabique, aplanados con mortero cemento arena, con una ventana de herrería, con las siguientes medidas aproximadas, 8.00 mts de largo por 2 mts de altura y 25 cm de ancho.

CIMIENTO A RAS DE SUELO PARA MURO (NO CONSTRUIDO)

Se encuentra edificado de concreto armado, fierro de refuerzo, tabique y piedra braza de la región, aplanado con mortero cemento arena. con las siguientes medidas aproximadas: 3.00 mts. de largo por 50 cm. de profundidad y 25 cm. de ancho

- DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE:

Uso actual: Casa Habitación.

Tipo de Construcción: Rustica-Tradicional.

Calidad/clasificación de la Construcción: En Buen Estado.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

AREAS CONSTRUIDAS DENTRO DE T.G.M.

• Área en planta de la sala de estar/recamara es de 14.39 mts² • Área en planta de la cocina es de 5.41 mts² • Área en planta del baño (una parte) es de 3.95 mts² • Área en planta del Pasillo de acceso es de 19.80 mts², l Baño (una parte) es de 1.06 mts² • Área total en planta de elementos construidos en Z.F.M.T. y T.G.M. es de: 48.297 mts²

- En el sitio se observa que para acceder a la casa habitación, se cuenta con un pasillo aplanado de firme de cemento, que inicia en la calle Jalisco, mismo que cuenta con un cancel de herrería, y con un muro en la colindancia Oeste.
- Una vez ingresando al pasillo, hay una puerta de herrería para ingreso a la casa habitación, y 2 ventanas, una a cada lado de la puerta.
- El área de estar/recamara, se ve que es un espacio cubierto con lámina de asbesto, la lámina de asbesto, esta soportada por una estructura de madera con refuerzo en las uniones de acero para dar solides. En la estructura se cuenta con la instalación eléctrica que alimenta a las lámparas instaladas en el espacio.
- Al fondo del área de estar/recamara, al lado sur, se tiene el área del baño, donde se cuentan con los servicios de red hidráulica, sanitaria y eléctrica. En el área, se cuenta con los muebles de baño básicos para su correcto funcionamiento. Los muros que delimitan este espacio están contruidos con ladrillo de barro cocido, junta dada con mezcla de cemento-arena y aplanado de tipo fino y pintura de tipo vinílica. Este espacio tiene una cubierta que está comprendida por un techo de láminas de asbesto.
- Además, se cuenta con un área destinada a la cocina, donde se cuenta con una barra de servicio, misma que es construida sobre muros bajos de ladrillo de barro cocido, que sostienen la barra de concreto con acabado dado con piezas de mosaico cerámico. El espacio cuenta con los servicios de instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica. La cubierta de este espacio está comprendida por un techo de láminas de asbesto.
- La totalidad del área de la casa habitación, está techada con lamina de asbesto, montada sobre tabique, con una estructura de madera (polines) con refuerzo en las uniones de acero para dar solides, colocados transversalmente en el interior de la vivienda.

ACABADOS	INSTALACIONES
<ul style="list-style-type: none">• Pisos de concreto.• Ladrillo barro cocido.• Lamina de asbesto en cubiertas.• Herrería en puertas.• Aplanado fino.• Pintura vinílica.	<ul style="list-style-type: none">• Eléctrica• Sanitaria• Hidráulica



En esta imagen se pueden observar las obras que actualmente están en el predio, es importante señalar que el muro que se encuentra en la parte posterior del predio es parte de la infraestructura hecha por el ayuntamiento hace muchos años para los canales que se observan.

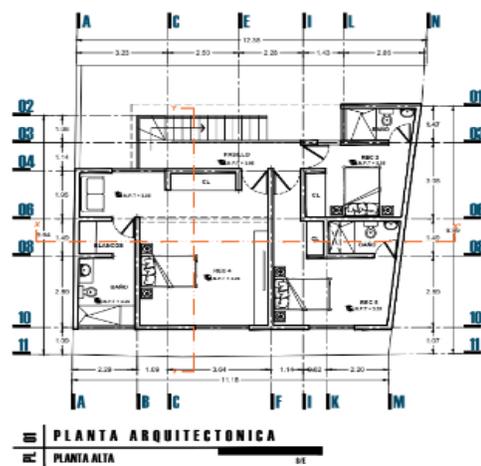
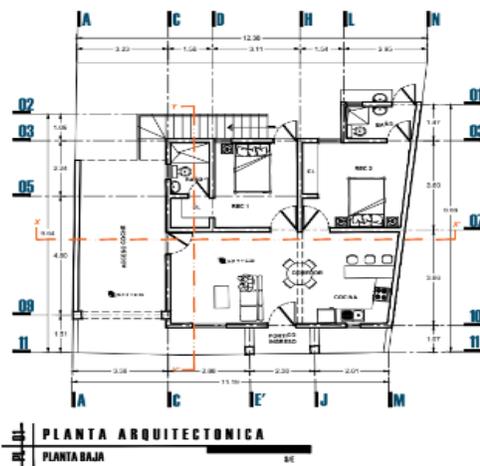
OBRAS PARA REALIZARSE: CASA HABITACIÓN, 2 NIVELES

SE ANEXA MEMORIA DESCRIPTIVA

Casa habitación de 2 niveles:

Planta baja, sala, cocina, comedor, 2 habitaciones con baño completo cada una.

Planta alta, 3 habitaciones con baño completo en cada una. (se anexa plano)



Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se contemplan obras provisionales para el proyecto, ya que el sitio se encuentra listo para poder intervenir en caso de que se autorice en materia de Impacto Ambiental, de ser el caso, las instalaciones de la casa que se encuentra al lado, cuentan con todos los servicios funcionando, para que pueda utilizar para ciertas necesidades, como el uso del baño.

Al momento de la construcción de la nueva casa habitación, se cuidará el manejo de los residuos como se describe más adelante.

Etapa de operación y mantenimiento

La operación será la ocupación de la casa habitación, que naturalmente serán necesarias las actividades de limpieza y mantenimientos de la infraestructura que integra la casa.

- Limpieza general.
- Almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos.
- Reparaciones menores de infraestructura.
- Aplicación de pintura.
- Control de fauna urbana.

Generación, manejo y disposición de residuos, líquidos y emisiones a la atmosfera

Residuos

De acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la gestión integral de residuos se integra por las acciones normativas, operativas, financieras, administrativas, y sociales para el manejo, que va desde la generación hasta su disposición final. De acuerdo con la misma Ley, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

1. **Residuos de manejo especial:** generados en los procesos productivos que no cumplen con las características de peligrosos o de sólidos urbanos.
2. **Residuos sólidos urbanos:** son los generados en casas habitación, resultante de los materiales de las actividades domésticas, productos que consumen y de sus envases o empaques.
3. **Residuos peligrosos:** poseen alguna característica de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contenga algún agente infecciones.

Emisiones

De acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera, señala que las **emisiones** son las descargas directas o indirectas a la atmosfera de toda sustancia, en cualquiera de sus estados física o de energía.

Aguas residuales

La Ley de Aguas Nacionales señala que las **aguas residuales** son de composición variada, provenientes de las descargas de usos públicos urbanos, doméstico, industrial, comercial, agropecuarios, y en general cualquier uso. Particularmente el Reglamento de dicha Ley, establece que el uso doméstico es el agua destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y, que no constituya un uso lucrativo.

Identificación de residuos en el proyecto

En lo que corresponde a la etapa de Operación del uso de la Casa se generarán residuos sólidos de tipo urbano y aguas residuales.

Identificación de residuos por etapas.

Residuos generados en el proyecto					
Etapa/ Residuos	Sólidos Urbano	Manejo especial	Residuos peligrosos	Aguas residuales	Emisiones a la atmósfera
Construcción (por ejecutar)	X	X		X	X
Operación y mantenimiento	X	-	-	X	-
Abandono del sitio	-	-	-	-	-

Descripción de manejo de los residuos generados en el proyecto

Descripción de manejo de los residuos a generar en el proyecto.

Residuos	Descripción de manejo
Sólidos urbanos	<p>Construcción En la etapa de Construcción se generará este tipo de residuos por la presencia de los trabajadores en el sitio. Se contempla que en su mayoría sean envolturas, envases, y restos de comida. Se almacenarán temporalmente en recipientes y serán trasladados al relleno sanitario del municipio.</p> <p>Operación y mantenimiento Los residuos por generar en la etapa de Operación y mantenimiento de la Casa serán de tipo sólidos urbanos, los cuales serán almacenados temporalmente y dispuestos donde el ayuntamiento señale para su recolección y transporte al relleno sanitario para su disposición final. Se promoverá la separación de los residuos para su reciclado.</p>
Manejo especial	<p>Construcción Este tipo de residuos se generará durante la etapa de Construcción, por la madera, escombro, varillas, cartón, empaques, recipientes, entre otros. Estos residuos serán almacenados temporalmente en sitio, y posteriormente transportados por el constructor, al relleno sanitario municipal. Igual que en el caso anterior, se buscará separar los materiales reciclables para reducir el volumen de estos residuos.</p> <p>Operación y mantenimiento Por la naturaleza de las actividades consideradas para la Operación y Mantenimiento del proyecto no se contempla la generación de residuos de manejo especial</p>

Residuos peligrosos	Considerando la ubicación del proyecto y sus dimensiones NO se prevé la generación de residuos peligrosos. La maquinaria que se utilizará en el sitio será de manera temporal e intermitente, por lo que no se realizarán acciones de mantenimiento en el sitio. En caso de generarse de manera esporádica algún residuo peligroso se almacenará temporalmente y será contratada una empresa para su recolección y manejo adecuado.
Aguas residuales	<p>Construcción Durante esta etapa se generarán aguas residuales por la presencia de trabajadores en el sitio.</p> <p>Operación Las aguas residuales resultantes en la etapa de Operación y mantenimiento de la casa serán enviadas a la red de drenaje municipal. Las aguas residuales que se prevé generar durante la etapa de operación derivarán del uso de sanitarios, regaderas, acciones de limpieza común y el recambio del agua de la alberca.</p>
Emisiones a la atmósfera	<p>Construcción Se contempla la emisión de gases y ruido por el uso de maquinaria, por lo que se pondrá especial cuidado de que la maquinaria cuente con el mantenimiento adecuado. Asegurando así que las emisiones estén dentro de la normatividad aplicable. Cabe mencionar que, las actividades son de construcción serán menores, por lo que se considera que las emisiones serán puntales y en un periodo de tiempo corto y de bajo impacto.</p> <p>Operación y mantenimiento No se contempla emisión de gases y ruido significativos por parte de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la casa habitación.</p>

Infraestructura para el manejo y disposición de los residuos

Tabla No. 1 Infraestructura para el manejo y disposición de los residuos.

Residuos	Infraestructura
RME	Relleno Sanitario
Sólidos urbanos	Relleno sanitario
Aguas residuales	Red de drenaje municipal

Por lo tanto, se considera que la infraestructura con la que cuenta el municipio de Cihuatlán es suficiente para cubrir las demandas del proyecto.

Generación de gases efecto invernadero

No se prevé la generación de gases efecto invernadero.

Medidas prevención de contingencias

Incendios

Como parte de las medidas básicas de seguridad, se contempla en el proyecto contar con al menos un extintor. Existen extintores con distintas características, éstas dependen principalmente de la clase de fuego que se pretenda combatir. Con el fin de asegurar un óptimo uso de los extintores, es necesario considerar ciertos lineamientos:

- Ubicación lugar visible, fácil acceso, y libre de obstáculos.
- Altura 1.5 m hasta la parte alta del extintor.
- Señalizados

Previo

- Identificación y localización de áreas seguras en el sitio (ruta de evacuación, salida emergencia y punto de reunión).
- Contar con equipo de combate de incendios (extintores).
- Señalización de seguridad adecuada.

Durante

- La persona que tome la decisión de combatir el incendio debe de realizar las acciones con el extintor, considerando en todo momento que la seguridad de las personas es lo primordial.
- Desconectar el sistema eléctrico.
- En caso de que el incendio sea mayor se avisará a los cuerpos de auxilio.

Después

- En el caso de existir heridos se solicitará la presencia de cuerpos médico, para realizar el traslado a un centro de salud.
- Se procederá a restaurar los daños provocados, y restituir el equipo de combate contra incendios que sea necesario.

Sismos

Previo

- Identificación y localización de áreas seguras (ruta de evacuación, salida de emergencia y punto de reunión).

- Señalización de seguridad adecuada.
- Verificación de infra estructura con riesgo a dañarse o caerse en algún evento.

Durante

- Utilizar la ruta de evacuación hasta colocarse en el punto de reunión.
- Esperar hasta que el evento termine.

Después

- Estar al pendiente de la información emitida por la unidad de protección civil.
- Si es necesario se solicitará ayuda a los cuerpos de emergencia.
- Se verificará el sitio para identificar algún daño.
- Cuando se considere pertinente se solicitará la presencia de protección civil para contar con su opinión técnica.

Maremoto

El proyecto se ubica en una zona costera, por lo que el Maremoto -también conocido como tsunami- es un evento con ciertas probabilidades de presentarse, el maremoto es unasecuencia de olas que se genera cuando ocurre un terremoto en el océano, estas olas pueden arribar con gran altura a las costas, y provocar daños. Por lo cual es necesario estar al pendiente de los medios de comunicación.

Previo

- Identificar la ruta de evacuación de la zona costera, tratando de que el sitio se encuentre al menos 1 km tierra adentro, 15 msnm, o un tercer piso de un edificio.
- En caso de un sismo fuerte evacuar la zona inmediatamente.

Si el sismo fue leve o no se sintió en el sitio, estar al pendiente de la información e instrucciones de fuentes oficiales (no todos los terremotos causan tsunamis).

Durante

- Tratar de alcanzar al menos 1 km tierra adentro, 15 msnm, o un tercer piso de un edificio.

Después

- Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades.
- Si hay heridos se solicitará atención médica.
- Si el edificio está en la zona afectada, no se regresará hasta que las autoridades lo señalen.

Huracán/ ciclón tropical

En las zonas costeras, los mayores impactos de un ciclón tropical que golpea tierra se deben a la marea de tormenta, el oleaje, vientos fuertes y lluvias intensas. Generalmente, los impactos de estos eventos se prevén, por lo cual, si **se cuenta con los medios para evacuar, es recomendable.**

Previo

- Mantener un radio de pilas encendido para recibir información e instrucciones de fuentes oficiales.
- Cerrar puertas y ventanas; internamente proteja vidrios y cristales con cinta adhesiva colocada en forma de X.
- Las ventanas grandes se protegerán con tablas.
- Sujetar lo que el viento pueda lanzar.
- Desconectar aparatos y el interruptor de energía eléctrica.
- Cerrar llaves de paso de gas y agua.
- Si las autoridades recomiendan evacuar, se acatará la recomendación.

Durante

- Continuar al pendiente de la información o instrucciones acerca del huracán.
- Mantenerse alejado de puertas y ventanas.
- No prender velas ni veladoras; usar lámparas de pilas.
- Vigilar constantemente el nivel del agua cercana.
- No salir hasta que las autoridades informen que terminó el peligro.

Después

- Seguir las instrucciones emitidas las autoridades.
- Si hay heridos se solicitará atención médica.
- Revisar la casa para cerciorarse de que no hay peligro.
- Si no sufrió daños, permanecer ahí.
- Si el edificio está en la zona afectada, no se regresará hasta que las autoridades lo señalen.

III.- VINCULACIÓN CON ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

Con base en las características del proyecto, en este apartado se identifican y analizan los diferentes ordenamientos jurídicos e instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica el proyecto, con el fin de sujetarse y dar cumplimiento a los lineamientos estipulados.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4 señala que, toda persona tiene **derecho a un medio ambiente sano** para su desarrollo y bienestar, además de que el Estado garantizará el respeto a este derecho y, que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. En su artículo 25 señala que, corresponde al Estado dirigir el desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y **sustentable**.

Por su parte, el Artículo 26 inciso A) establece que, el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al **plan y los programas de desarrollo**. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

En el párrafo cuarto del artículo 27 se establece que, es **propiedad de la nación** las aguas de los mares exteriores, las aguas marinas interiores, así como las aguas de los esteros, lagunas y ríos con conexión al mar. También se indica que, la federación es propietaria de las zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas, exterior, ríos, lagos interiores de propiedad de la nación.

LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES

Ley General de Bienes Nacionales (LGBN)

La LGBN señala en su artículo 3 que, los bienes de uso común son **bienes nacionales**. En este sentido, en su artículo 7, se enlista los bienes de uso común entre los que se encuentra: V.- **La zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT)**. En este sentido, en su artículo 8 se señala que, el aprovechamiento especial sobre los bienes de uso común requiere de concesión, autorización o permiso otorgado con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes correspondientes.

En el artículo 119 se indica que la ZOFEMAT se compone por la franja de 20 m de ancho de tierra firme, transitable, contigua a las playas del mar. La **Semarnat** es responsable de

promover el uso y aprovechamiento sustentable de la ZOFEMAT y los terrenos ganados almar (TGM).

El proyecto, se ubica en ZOFEMAT y TGM de Barra de Navidad, en el municipio de Cihuatlán; por lo tanto, se elaboró el presente estudio con el fin de someter ante SEMARNAT, la evaluación en materia de impacto ambiental las actividades (operación) de la Casa habitación.

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

El artículo 28 señala que, “la **evaluación del impacto ambiental** es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente”.

Para lo cual, el mismo artículo enlista las obras y actividades que requieren previamente autorización en materia de impacto ambiental, entre las que se encuentran:

IX.- **Desarrollos inmobiliarios** que afecten los ecosistemas costeros

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o **zonas federales**.

Reglamento de la LGEEPA materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)

El Reglamento en su artículo 5 detalla las obras y actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental señaladas en la LGEEPA. Entre los que se encuentran:

Q) Construcción y operación de hoteles,

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

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
 - b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
 - c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.
 - R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos, y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales **o zonas federales**.
- I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.
 - II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

El proyecto se enmarca en los incisos IX y X del artículo 28 de la LGEEPA; así como en los incisos Q) Y R) del artículo 5 del REIA, dado que el proyecto se ubica en un ecosistema costero, específicamente en el área identificada como ZOFEMAT y TGM.

El proyecto consiste en Operación de una casa habitación en Barra de Navidad, municipio de Cihuatlán, Colima. En este sentido, se elaboró la MIA para someterla a evaluación en materia de impacto ambiental ante la SEMARNAT, dando así, cumplimiento con lo establecido en la LGEEPA y su REIA.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

La Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Artículo 5 de la Ley, señala que se entiende por:

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXI. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

XXXII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de

cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

En el presente estudio se describe el manejo que se le dará a los residuos, en concordancia con la Ley. Durante las actividades Operación del proyecto se contempla generar los siguientes tipos de residuos:

Residuos sólidos urbanos: provenientes de las actividades básicas de la operación y mantenimiento de la Casa habitación se tendrá la generación de RSU.

Ley General de Vida Silvestre

La Ley General de Vida Silvestre es reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

En su Artículo 3º señala que se entenderá por:

XLIX. Vida Silvestre: Los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.

En el Título II de la Política Nacional en materia de Vida Silvestre y su Hábitat, el Artículo 5º señala lo siguiente:

Artículo 5º. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su

El proyecto no contempla realizar el aprovechamiento de vida silvestre. Sin embargo, por la ubicación del proyecto es necesario ejecutar medidas puntuales (descritas en el Capítulo VI del presente estudio), con el objeto de evitar o mitigar posibles impactos a la vida silvestre, y estar en concordancia con la Política Nacional en materia de la Vida Silvestre.

diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.

Programa de Ordenamiento Ecológico de la región denominada Costa Alegre, en la ventana de Barra de Navidad – Tenacatita

El sitio se encuentra inmerso dentro de este programa, específicamente en la UGA Ff3 016 C, la cual tiene como uso predominante para Flora y fauna, compatible para turismo y forestal y condicionado para agrícola, pecuario y asentamientos humanos.

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental en donde se encuentra inserto el proyecto, todo ello con el objeto de hacer una correcta identificación de sus condiciones ambientales, de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

ÁREA DE ESTUDIO

El término “Sistema Ambiental” no se define en la LGEEPA, ni en su Reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental, para este caso se entiende como la unidad geográfica inventariable y cartografiable de los ecosistemas, que sirve de marco de referencia para la toma de decisiones en materia de evaluación del impacto ambiental, en donde, con base a su valoración y caracterización de ese espacio hace que la interacción del proyecto con el ambiente, alcance su concreción objetiva en términos de valoración de sus efectos sobre el ecosistema, lo cual, solo es posible si existe previamente una valoración de las características de ese espacio geográfico y de su delimitación, utilitaria, pero precisa.

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.

Se reconoce que los ecosistemas carecen de límites definidos y que, por lo tanto, conforman sistemas continuos sin fronteras, en donde “el ecosistema no tiene escala ni soporte espacial definido”, y tampoco dispone de una especificidad en el tiempo, con referencia a la escala de las actividades y transformaciones humanas del medio natural.

Barra de Navidad se ubica en el litoral centro occidental mexicano, en el Océano Pacífico, en el Extremo de la Costa Sur del Estado de Jalisco, en el Municipio de Cihuatlán, la cual tiene una población de 5000 habitantes.

Se localiza en la Región Marítima Pacífico Norte

El Clima

Barra de Navidad es semicálido subhúmedo con lluvias en verano; la precipitación se ubica en los 930 mm. Los climas cálidos subhúmedos (Aw), en las zonas costeras por debajo de los 700 m de altitud, con estación seca en invierno y lluvias en verano. Aquí el subtipo menos húmedo de los subhúmedos (Aw0), se presenta en las estaciones cercanas a la costa y en el Valle de Banderas, mientras que el subtipo más húmedo de los subhúmedos (Aw2), se localiza en toda la región de la sierra baja.

La Bahía de Barra de Navidad la profundidad varía desde los 24 m al centro de la bahía hasta los 6 m en las inmediaciones de la playa. Cerca del extremo Este de la playa existe una laguna, habiendo profundidades en su desembocadura hasta de 2.7 m y a través de ella corre una fuerte corriente, citada desembocadura es el acceso a la Marina de Barra de Navidad.

Sistema Montañoso del occidente.

Como parte del Estado de Jalisco, Barra de Navidad se encuentra en el Sistema Montañoso del Occidente, distinguiéndose cuatro regiones; al N la Sierra Madre Occidental, al NE la Mesa Central, perteneciente al Sistema Neovolcánico Transversal, siendo esta la región más grande del estado y al S la Sierra Madre del Sur.

HIDROGRAFÍA.

Corrientes.

Las dos principales son la Corriente de California (fría) que baja del norte y la Corriente de Costa Rica (caliente) que posteriormente se convierte en la Corriente Norecuatorial, en algunas épocas del año hay que considerar también la Corriente que baja del Mar de Cortés. Esta región se encuentra ubicada en el punto terminal de la Zona de Transición que separa la provincia subtropical de la ecuatorial en el Océano Pacífico del norte, por lo tanto el clima es sensible a las variaciones estacionales y a los procesos globales como el fenómeno de



El Niño o La Niña. A lo largo del año se dan variaciones notables en el patrón de corrientes.

Lagos y lagunas.

En el extremo W se localiza una pequeña laguna a corta distancia de la playa, la cual rompe el cordón litoral en la temporada de lluvias. Cerca del extremo oeste de la playa desemboca otra laguna en la bahía en su desembocadura hay profundidades de 2.745 m y a través de ella corre una fuerte corriente. A pesar de que la laguna tiene muy poca profundidad, se sabe que es navegable para botes en todas las estaciones del año.

Canales artificiales.

El ancho del canal es de aproximadamente 75 mts.

Calado de 4mts en la marea más baja hasta el área de la entrada a la Marina.

Calado de 6 mts en la marea más baja de la entrada de la Marina hasta el área de la gasolinera.

En el área de la entrada de la marina, se encuentra un pequeño fondeadero y muelles para embarcaciones menores, los calados van desde 1 a 4mts.

Al fondo del canal de navegación se encuentra un fondeadero para veleros y un islote que impide la navegación para embarcaciones con calados superiores a los 2mts.

METEOROLOGÍA

Condiciones Meteorológicas (local ó regional).

El clima de esta región se analiza tomando valores dados por las principales estaciones climatológicas de la zona. Estos pertenecen al tipo de cálidos húmedos, se localizan en la parte Oeste de la Costa de Jalisco, las máximas temperaturas se registran entre los meses de junio, julio, agosto y septiembre y tienen fluctuaciones entre 20 y 30 grados C. en el período más frío se presenta en febrero con una temperatura entre 19 y 23 grados C. estos climas se subdividen en tres subtipos, localizándose el más húmedo principalmente hacia el Oeste y a lo largo de la costa, las temperaturas máximas fluctúan entre 29 y 30 grados C. en los meses de mayo, junio y en los meses más fríos de enero y febrero se registran temperaturas de 19 a 24 grados C. el menos húmedo de los cálidos se localiza principalmente en la Zona Costera de esta Jurisdicción y abarca los Municipios de Tomatlán, la Huerta y Cihuatlán.

Las máximas se presentan en los meses de junio, julio y agosto con una oscilación entre 28 y 29 grados C. y la mínima en el mes de febrero, con un valor de 19 a 24 grados C. y el clima intermedio de los anteriores tiene una temperatura media anual mayor de 22 grados C. y tiene principalmente comunidades vegetativas como selva baja, selva mediana, pastizales, bosque de pino, encino y se localiza en su parte más alta como el Municipio de Cabo Corrientes

Oleaje.

El oleaje que alcanza su mayor intensidad durante los periodos de luna llena y cambios de fase

Lluvia.

El clima es semicálido subhúmedo, existen lugares secos, con lluvias abundantes todo el verano y con variaciones que se dan en las llanuras y en las montañas

Fenómenos especiales. (bruma, niebla, polvo, arenas, calima, tormentas eléctricas).

El gradiente pluviométrico anual es amplio presentándose precipitaciones totales menores de 800 hasta los 1,000 mm en las costas, precipitaciones que oscilan entre los 1,000 y 1,500 mm anuales en las porciones bajas intermedias y precipitaciones

que fluctúan entre los 1,500 y los 2,000 mm en las sierras. La época más húmeda se presenta durante el periodo de mayo-septiembre, precipitándose más del 90% del total de la lluvia anual. Los meteoros más importantes en la región son las tempestades, entre junio y octubre se presentan los ciclones tropicales y durante los meses de noviembre a febrero, la región se ve afectada por vórtices fríos y por corrientes de chorro.

Tipos de Vegetación

De acuerdo a la clasificación de Rzedowski (1978), las principales de vegetación presentes en las confluencias del sitio Ramsar laguna Barra de Navidad son:

Bosques tropicales subcaducifolio y caducifolias (selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia respectivamente, así como manglar y vegetación halófila. (Ver mapa 8)

Manglar: la vegetación de los márgenes de la laguna está compuesta principalmente de manglar, con cuatro especies: rojo (*Rhizophora mangle*), blanco (*Laguncularia racemosa*), negro (*Avicennia germinans*), y botoncillo (*Conocarpus erectus*).

La CONABIO (2007) basándose en imágenes Spot del año 2005 estimó una área de manglar de 571 ha; de acuerdo a estas estimaciones ha existido un incremento de la cobertura de manglar (40 hectáreas aproximadamente) del año 2000 al año 2005, particularmente en el delta del río Arroyo Seco y en mucho menor medida en el margen Este del vaso de la laguna. Lo anterior parece explicarse debido al gran aporte de sedimentos desde el río Arroyo Seco en el margen Este de la laguna, favoreciendo la invasión del mangle en el vaso de la laguna (Méndez-Linares et al. 2007).

Selva Baja Caducifolia: se encuentra principalmente al norte y noreste de la laguna, en donde prácticamente llega hasta el margen de la misma, separado del agua sólo por una angosta franja de manglar. Las especies más conspicuas son: *Bursera* spp. (papelillo, copal), *Eysenhardtia polistachya* (vara dulce), *Acacia pennatula* (tepame), *Forestiera* spp. (acebuche), *Mimosa* sp. (uña de gato), *Opuntia* spp. (nopales), *Lysiloma* spp. (tepeguaje). *Myrtillocactus geometrizans* (garambullo). Este tipo de vegetación en la subcuenca es la que mayor presencia tiene, ya que a nivel de la subcuenca esta representa el 56%.

Selva Mediana Subcaducifolia: se encuentra principalmente al norte y noreste de la laguna, principalmente en las zonas cóncavas ya que estas presentan una mayor humedad comparada con el bosque tropical caducifolio. Como especies dominantes están: *Acacia pennatula*, *Caesalpinia gaumeri*, *Caesalpinia platyloba*, *Lysiloma*

latisiliquum, Enterolobium cyclocarpum, Mimosa bahamensis, Spondias mombin, Metopium brownei, Cochlospermum vitifolium, Guazuma ulmifolia, Trema micrantha, Annona reticulata, Gyrocarpus americanus, Piscidia piscipula, Pithecellobium dulce, Pithecellobium albicans, Sapindus saponaria, Gliricidia sepium, Acacia cornigera, Cedrela mexicana, Bursera simaruba, Simaruba glauca, Vitex gaumeri, Bucida buceras, y Gymnopodium floribundum.

Vegetación de dunas: esta es vegetación arbustiva y herbácea que se desarrolla sobre las dunas de arena en el sur y sureste de la laguna, en su frente marino. Las especies típicas encontradas son: Ipomoea pescapre, Sporobolus pyramidatus, Uniola paniculata. Chamaecrista chamaecristoides. Trachypogon gouini, Palafoxia lindenii y Amaranthus gregii. Las plantas que habitan estos ambientes están adaptadas a las condiciones particulares de la orilla del mar: alta salinidad, baja capacidad de retención de agua por parte del substrato, movimiento del substrato arenoso, etc. Su papel fundamental es fijar la arena.

Vegetación de halófila: Principalmente se encuentran en la porción de las áreas inundables en la zona del canal de interconexión, Su distribución puede ser tanto terrestre como acuática, algunas de esas comunidades acuáticas halófilas soportan salinidades superiores a las que podemos encontrar en un medio marino.

Vegetación de Mezquital-Huizachal: se encuentra un manchón de 2 hectáreas el cual se encuentra rodeado de manglares. Este vegetación se desarrolló a partir de una zona de la laguna que fue rellenada con material de dragados de la propia laguna y el cual funcionó hasta hace 10 años como basurero del poblado Barra de Navidad.

El principal elemento que lo constituye es Prosopis spp. (Mezquite) Acacia spp. (huizaches) y Cercidium spp. (palo verde).

COBERTURA VEGETAL	AREA	PORCENTAJE
Manglar	547.67	2.15
Selva mediana subcaducifolia	1758.1	6.89
Vegetación halófila y gipsófila	73.87	0.29
Selva baja caducifolia	14358.23	56.29
Bosque de encino	50.67	0.2

Fauna

Avifauna

De acuerdo a los estudios de avifauna que se han realizado en la laguna Barra de Navidad, se han identificado 60 especies de aves acuáticas, las cuales representan cerca del 50% de las especies identificadas en toda la costa de Jalisco (Hernández-Vásquez, 2005). Dentro de estas especies se encuentran seis incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001: *Ardea herodias*, *Egretta rufescens*, *Mycteria americana*, *Larus heermanni*, *Sterna elegans*, *Buteogallus anthracinus* y *Nomonyx dominicus* las cuales están sujetas a protección especial, excepto esta última que se encuentra en categoría de amenazada (Hernández-Vásquez, 2005).

Las 60 especies registradas en la Laguna Barra de Navidad están incluidas en la Lista Roja (IUCN 2007). Cinco de las especies se encuentran en la categoría de “Casi Amenazada” (NT) (*Puffinus griseus*, *Charadrius melodus*, *Numenius americanus*, *Sterna elegans* y *Larus heermanni*) y cincuenta y cinco en la categoría de “Preocupación Menor” (LC).

Fauna terrestre

Si bien, dentro de la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto existen aves comunes que habitan en las ciudades, como zanates, palomas, buteos, torcasitas, también se pueden observar pequeños mamíferos como son: tlacuache (*Dipelphis marsupialis*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tejón o coatí (*Nasua narica*), mapache (*Procyon lotor*); algunos reptiles como iguanas y lagartijas (*Iguana iguana*, *Ctenosaura pectinata*, *Anolis nebulosus*, y *Sceloporus spp.*) (González-Guevara 2001).

En general, el **Sistema Ambiental** carece de vegetación natural, la vegetación que existe en el predio consta de árboles plantados por quienes han ocupado el lugar desde hace más de 40 años, son nance, yaca, guayabo, almendro, estos, por el hecho de tener fruto, atraen aves y pequeños mamíferos a alimentarse en ellos.

AVES

En el SA se distribuyen especies de aves características de la selva baja caducifolia y zonacostera, así mismo, en ciertos periodos del año arriban a los cuerpos de lagunares una gran cantidad de especies de aves migratorias - más de 50 especies-.

Listado potencial de aves.

<>	Nombre científico	Nombre común	NOM 059
----	-------------------	--------------	------------

<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán	Pr
<i>Amazona finschi</i>	Cortorro frente roja	P
<i>Aramides axillaris</i>	Rascón	A
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla	Pr
<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla ala ancha	Pr
<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado	A
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán pico gancho	Pr
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
<i>Deltarhynchus flammulatus</i>	Papamoscas jaspeado	Pr
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije	
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	
<i>Egretta thula</i>	Garceta pie dorado	
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor	
<i>Eudocimus albus</i>	Corocoro blanco	
<i>Glaucidium palmarum</i>	Tecolote colimense	A
<i>Larus Heermanni</i>	Gaviota paloma	Pr
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero	
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón	Pr
<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato enmascarado	A
<i>Nyctanassa violacea</i>	Pedrete	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra	
<i>Ortalis poliocephalea</i>	Chachalaca	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Comorán	
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero	Pr
<i>Sternula antillarum</i>	Charrán mínimo	Pr
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blancas	
<i>Zenaida macura</i>	Paloma huilota	

MAMÍFEROS

Mamíferos	Nombre científico	Nombre común	NOM 059
	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	
	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache	
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado sureño	
	<i>Nasua narica</i>	Coatí	
	<i>Pappogeomys bulleri</i>	Tuza de Jalisco	
	<i>Peromyscus perfulvus</i>	Ratón pantanero	
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón-cosechero leonado	
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
	<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso	
	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	
	<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlacuache ratón	
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	
	<i>Rattus rattus</i>	Rata	

Mamíferos - murciélagos	Nombre científico	Nombre común	NOM 059
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago magueyero mayor	A
	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero menor	
	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago frutero menor	Pr
	<i>Cynomops mexicanus</i>	Murciélago cara de perro	Pr
	<i>Myotis carteri</i>	Miotis negros	Pr
	<i>Musonycteris harrisoni</i>	Murciélago platanero	P

Lisado potencial de anfibios.

Nombre científico	Nombre común	NOM 059
--------------------------	---------------------	----------------

<i>Bufo marinus</i>	Sapo gigante	
<i>Bufo marmoratus</i>	Sapo marmoreo	
<i>Bufo mazatlanensis</i>	Sapo	

Listado potencial de reptiles.

Reptiles	Nombre científico	Nombre común	NOM 059
	<i>Hemidactylus fretus</i>	Geko - besucona	
	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr
	<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño	
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol	

Las costas mexicanas registran el desove de siete especies de tortugas marinas, particularmente en las playas colimenses se registra el desove de tres especies.

Especies de tortugas marinas.

Tortugas marinas	Nombre científico	Nombre común	NOM 059
	<i>Chelonia agassizii</i>	Prieta	P
	<i>Dermochelys coracea</i>	Laúd	P
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Golfina	A

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este apartado se presenta el escenario ambiental en el cual se identifican los impactos que resultan al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto permite identificar las acciones que pudiesen generar

desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia pueden provocar daños permanentes al ambiente y/o contribuir a la consolidación de los procesos de cambios existentes.

La actividad principal del proyecto es la construcción de una Casa habitación de 2 niveles:

Planta baja, sala, cocina, comedor, 2 habitaciones con baño completo cada una.

Planta alta, 3 habitaciones con baño completo en cada una.

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales existen diferentes métodos, ninguno tiene una dimensión ni un carácter universal. Se tienen las más sencillos como la lista de chequeo y los más elaborados como el método de Batelle, por lo tanto, la selección de los métodos depende en gran parte de las características del proyecto y del sistema ambiental.

En este sentido, en el presente estudio se definió utilizar la Red gráfica causa-efecto como primera aproximación a los impactos ambientales. Posteriormente, se elaboró la matriz de doble entrada (Leopold modificada) a partir de lo cual se analizaron los impactos más significativos del proyecto.

INDICADORES DE IMPACTOS

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Ramos, 1987)¹. Los indicadores de impacto permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad.

Indicadores ambientales por factor ambiental comúnmente utilizados en proyectos.

Factor	Atributo	Descripción	Indicadores
---------------	-----------------	--------------------	--------------------

¹ SEMARNAT, 2002. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental minero. Modalidad: Particular. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/121006/Guia_MIA-Particular_Minero.pdf

Hidrología	Calidad del agua	La calidad de agua depende de las características fisicoquímicas y su uso que se le quiera dar. El cambio de la calidad el agua se puede determinar con el número/ cantidad de sustancias presentes en el agua proveniente de diferentes fuentes.	Sólidos suspendidos - Sólidos disueltos - Ph - Dureza - Temperatura - Conductividad
	Infiltración	Capacidad de infiltración de agua en el subsuelo. La cobertura vegetal se caracteriza como elemento que propicia la infiltración en el suelo.	Área cobertura vegetal
	Hidrografía	Patrones de escurrimientos superficiales. El cambio en el patrón de escurrimiento se puede considerar como impacto.	Áreas con cambio de cobertura natural -Topografía - Desviación de escurrimientos
Aire	Calidad del aire	La variación de la calidad del aire se determina directamente por la presencia de sustancias o forma de energía introducida que altera la calidad de este. Ej. Ruido - Partículas sólidas - líquidas - gases por combustión.	Fuentes fijas - Fuentes móviles - Combustible utilizado - Monitoreo de partículas sólidas suspendidas Nivele dB
	Acústica	Se refiere a la variación de presión en cualquier medio, capaz de ser detectado. Se entiende por contaminantes acústicos a todos aquellos estímulos que interfiera desfavorablemente a través de oído.	Nivel dB - Fuentes móviles - Fuentes fijas
	Microclima	Cambio en las condiciones climáticas particulares de un sitio influido por factores ecológicos y ambientales puntuales.	Temperatura - Área de cambio de uso de suelo
Suelo	Erosión	Es la variación del proceso de destrucción de rocas y arrastre del suelo (pérdida del suelo) por agentes naturales. Erosión hídrica - eólica.	Área de suelo descapotado - Valor de Pérdida del suelo - Erosionabilidad (k)
	Característica fisicoquímica	Se refiere al cambio de las características físicas o químicas actuales del uso de suelo actual.	Área - Volumen de suelo degradado, transformado, destruido - Cantidad sustancia o agente externo vertido en el suelo
Geomorfología	Característica topográfica	Se refiere al cambio en la forma que tiene la corteza terrestre en la parte más superficial.	Área de extracción de material - Volumen de extracción de material – Volumen de material sobrepuesto -

Fauna	Diversidad	Entendiéndose como la variación del número de especies en un área particular. La cobertura forestal está ligada fuertemente con la diversidad y abundancia de especies de fauna silvestre.	Número de especies en un sitio - Área con cambio de cobertura natural - Índice de diversidad
	Abundancia	Se refiere a la variación de la cantidad de ejemplares de una misma especie. La cobertura forestal está ligada fuertemente con la diversidad y abundancias de especies de fauna silvestre.	Número de especies en un sitio - Área con cambio de cobertura natural -
	Especies en riesgo	Se entiende como la variación de ejemplares de especies de fauna consideradas en alguna categoría en riesgo.	Número de ejemplares afectados - Número de especies afectados
Flora	Riqueza	Se refiere a la variación del número de especies presentes un sitio.	Número de ejemplares afectados - Número de especies probables en un sitio - Índice de diversidad-
	Abundancia	Se refiere a la variación de la cantidad de una misma especie.	Número de ejemplares afectados - Área de cobertura - Índices de abundancia
	Cobertura	Se refiere a la variación de las características de la cubierta vegetal de un área dada.	Área de cobertura destruida, transformada, degradada.
	Especies en riesgo	Se refiere a la variación de ejemplares de especies de flora consideradas en alguna categoría en riesgo.	Número de ejemplares en riesgo - Número de especies en riesgo - Área basal -
Social/ Económico	Empleo	Se entiende como la variación de la cantidad de puestos de trabajo.	Número de empleo temporal - Número de empleo permanentes -
	Uso de suelo	La variación de las actividades que realizan las personas en una superficie dada, influenciadas por sus características y condiciones ambientales.	Área de cambio de uso de suelo.
	Infraestructura servicios	La variación del conjunto de instalaciones/ servicios disponibles para el desarrollo de alguna actividad.	Cantidad de infraestructura/ servicios influenciados por el desarrollo del proyecto.
	Estructura poblacional	Se refiere a la composición de la población humana en un área dada.	Migración - Inmigración producida por el proyecto. Número de individuos en un sitio.
	Actividad económica	Variación en el proceso donde se intercambia productos, bienes o servicios.	Inversión para el proyecto - Contratación de servicios externos.
	Patrimonio histórico-cultural	Se refiere a la variación del conjunto de bienes materiales - no materiales	Afectación de sitios con importancia cultural histórica.

		acumulado a lo largo del tiempo, identificados socialmente.	
Social	Bienestar/ desarrollo humano	Comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses.	Se puede medir el progreso en tres dimensiones básicas: disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno.
Paisaje	Estructura/ Calidad	Relacionado principalmente con la percepción humana sobre la integración - interacción del medio biótico, abiótico y antrópico.	Área de cambio de uso de suelo. -Morfología - Afectación de sitios histórico - culturales - naturales característicos del área.

RED GRÁFICA CAUSA - EFECTO

Red gráfica causa - efecto

La elaboración de una representación gráfica de las interacciones entre las acciones a desarrollar en el proyecto y los factores ambientales que integran el sistema ambiental permite identificar los agentes causales (acciones) y factores susceptibles a ser impactados. En general, en los proyectos se pueden establecer que las acciones potencialmente impactantes son las que implican:

- Cambio de uso de suelo
- Emisiones de contaminantes
- Explotación/ aprovechamiento de recursos
- Residuos peligrosos
- Cambio en el paisaje
- Modificación del entorno socioeconómico y cultural

Etapas del proyecto.

Etapas	Actividad
Preparación del sitio y Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de Casa habitación
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Casa habitación. • Mantenimiento.
Abandono del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • No se contempla abandono del sitio.

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

Continuando con el del proceso de identificación de impactos, se utilizó la **Matriz de Leopold modificada** que consiste en un cuadro de doble entrada, en la que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que se van a realizar y posibles causantes de impactos.

La **magnitud** expresa el grado de alteración potencial de la calidad ambiental del factor considerado y, la **importancia** refleja un valor del peso relativo del efecto potencial. El sumatorio por filas de los valores, indica las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental y, por tanto, su fragilidad ante el proyecto. La suma por columnas da una valoración relativa del efecto que cada acción producirá en el medio, lo que se puede traducir como agresividad.

Conesa (2010) señala que el método de Leopold sí identifica correctamente los impactos más agresivos y los factores del medio más impactados. Con base en lo anterior, la escala de evaluación se adapta a las características del proyecto, pero conservando la lógica de identificar las interacciones (impactos) entre los factores y las acciones. A continuación, se presenta la escala de evaluación:

Parámetro	Símbolo
Adverso significativo	A
Adverso poco significativo	a
Benéfico significativo	B
Benéfico poco significativo	b

Matriz de Leopold modificada para el proyecto.

Etapa proyecto/ Componente ambiental	Preparación del sitio	Construcción	Operación	Abandono del Sitio
	Deslinde y Señalización	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono del sitio
Calidad del agua		a	A	

	Agua	Infiltración - Mantos acuíferos		a	a	
		Hidrografía - Patrón hidrológico				
	Aire	Calidad del aire		a	b	
		Acústica		a	a	
		Microclima		a		
	Suelo	Erosión/ estructura de suelo				
		Características físico y/o químicas		a	A	
Características topográficas - Geoforma						
Bióticos	Fauna	Diversidad		a	b	
		Abundancia		a	a	
		Especies en riesgo		a	a	
	Flora	Riqueza		B		
		Cobertura		B		
		Especies en riesgo				
Antrópico	Socioeconómico	Empleo		B	b	
		Infraestructura y servicios		B	B	
		Economía regional		b		
		Bienestar		b		
	Paisaje	Estructura/ Calidad visual		b	b	
Subtotal	A	2	-	-	2	-
	a	13	-	9	4	-
	B	5	-	4	1	-
	b	6	-	3	4	-

Resumen de impactos de la Matriz de Leopold.

Parámetro	Símbolo	Suma	%
Adverso significativo	A	2	7
Adverso poco significativo	a	13	50.0
Benéfico significativo	B	5	19
Benéfico poco significativo	b	7	24
	Total	26	100 %

Resumen de impactos por etapa del proyecto de la Matriz de Leopold.

Etapa proyecto	Adversos	Benéficos
Preparación del sitio	-	-
Construcción	9	7
Operación y mantenimiento	6	5
Abandono del sitio	-	-

Se identificaron **27 interacciones** entre las acciones del proyecto y los componentes ambientales, de las cuales **15 interacciones** son negativas. En lo que corresponden a interacciones positivas se identificaron **12**.

El proyecto no contempla etapa de Preparación del sitio, ni Abandono del sitio, por lo que exclusivamente se tiene etapa de **Construcción y Operación del proyecto**, en ambas se identifica un impacto adverso significativos en el factor suelo, y en la Operación se identifica un impacto adverso significativo en el factor agua, derivado de la generación de residuos, sin embargo, con la disposición correcta de los residuos y un manejo adecuado de las aguas residuales se mitigan dichos impactos.

Por otro lado, el factor socioeconómico es impactado de manera positiva por el servicio que representa una **Casa habitación**, en un sector de la población enfocado al turismo y servicio se verá beneficiado.

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Agentes causales de impactos ambientales.

Componente	Atributo	Impacto	Agente causal
Hidrología	Calidad del agua	Disminución de la calidad del agua	Una inadecuada gestión de los residuos tanto líquidos como sólidos pueden llegar al mar y generar contaminación del agua y así disminuir su calidad.
	Infiltración	Disminución del área de infiltración	Por la ejecución del proyecto no se tendrá una disminución del área de infiltración.
	Mantos acuíferos	Disminución del volumen de agua disponible	Para el desarrollo del proyecto se requiere el consumo de agua potable que proviene de mantos acuíferos.
	Hidrología	Modificación de hidrografía	Por la ejecución del proyecto no se tendrá una Modificación de hidrografía.

Aire	Calidad del aire	Disminución de la calidad del aire	<p>Durante la etapa de Construcción se utilizará de forma esporádica maquinaria pesada que generará emisiones a la atmósfera por el uso de combustibles fósiles.</p> <p>En la etapa de operación de la Casa habitación no se consideran que las emisiones a la atmósfera que disminuya la calidad del aire.</p>
	Ruido	Aumento en el nivel de ruido	<p>Durante la etapa de Construcción posiblemente se utilizará de forma esporádica maquinaria pesada que generará emisiones de ruido a atmósfera.</p> <p>Durante la Operación del proyectos, derivado de la presencia de personas se pueden tener emisiones de ruido.</p>
Suelo	Características fisicoquímicas	Cambio de las características fisicoquímicas del suelo	Durante el desarrollo del proyecto, una inadecuada gestión de los residuos tanto líquidos como sólidos pueden generar contaminación del suelo y así generar cambios en sus características físico y/o químicas.
Geomorfología	Topografía	Cambio en geoforma	Por la ejecución del proyecto no se tendrá un cambio en la morfología (topografía) del sitio.
Fauna	Abundancia	Disminución de abundancia de fauna en el sitio	<p>El sitio del proyecto carece de vegetación natural por lo que se reducen las probabilidades de encontrar ejemplares de fauna silvestre en el sitio.</p> <p>Sin embargo, es necesario tener en cuenta que la Casa se ubica en una zona donde es probable la presencia de fauna, por lo que la presencia de personas y el ruido puede repercutir en el desplazamiento de fauna (principalmente aves), impactando así en la abundancia.</p>
	Diversidad	Disminución de la diversidad de especies de fauna	No se considera una disminución de la diversidad de especies de fauna dado que no se tiene presencia de fauna en el sitio.
	Especies en riesgo	Disminución de las especies de fauna consideradas en alguna	Es importante tener en cuenta que, el proyecto se encuentra en una zona donde potencialmente se presenta fauna protegida por la NOM 059 (aves, tortugas marinas) por lo que la presencia de personas y maquinaria puede repercutir

		categoría en riesgo.	en la disminución de la abundancia de especies consideradas en riesgo.
Flora	Cobertura	Disminución de la cobertura de flora	El sitio cuenta con algunos arboles, los cuales se conservaran, además de que es muy posible que se planten algunos mas, por lo que crecerá la cobertura vegetal en el lugar.
	Diversidad	Disminución de la diversidad de flora	En este caso es muy probable que aumente la diversidad de flora, ya que aparte de que se conservarán las especies de arboles que se encuentran en el sitio, se pondrán algunas otras plantas y arboles dentro del predio en el que se pretende realizar la construcción.
	Especies en riesgo	Afectación de las especies en riesgo	En el sitio no se tiene presencia de especies de flora.
Social/ Económico	Empleo	Generación de empleos	Durante la Contrucción y Operación se generarán empleos indirectos, impactando a nivel local principalmente.
	Infraestructura y servicios	Mejoramiento de Infraestructura y servicios	Desde el punto de vista social se tiene un mejoramiento en el servicio que representa una CASA – HABITACIÓN.
Paisaje	Estructura del paisaje	Cambio en la estructura del paisaje	El paisaje se integra de los factores biofísicos y antropogénicos, teniendo en cuenta que la zona se encuentra transformada desde hace décadas, la Construcción y Operación no representa un cambio en la estructura del paisaje.

MATRIZ DE IMPORTANCIA

Con base en lo descrito anteriormente se procedió a realizar la evaluación de **los posibles impactos negativos mediante una matriz de importancia** (Método de Conesa simplificado). En la matriz, las columnas representan la actividad y las filas los criterios ambientales de evaluación. Los criterios que se evalúan en la matriz se muestran en la siguiente Tabla.

Criterios que componen la matriz de importancia.

Criterios		Descripción	Rango
Naturaleza	+/-	Carácter benéfico/positivo o adverso/negativo de las acciones que actúan sobre los elementos del sistema.	+ -

Intensidad	IN	<p>Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baja (no altera las funciones normales del sistema) • Media • Alta (alteración notable) • Muy alta • Total 	<p>1 2 4 8 12</p>
Extensión	EX	<p>Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntual (efecto localizado – área de acción) • Parcial • Extensa • Total (efecto en todo el sistema ambiental del proyecto) 	<p>1 2 4 8</p>
Momento	MO	<p>Señala el tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el elemento del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corto plazo (menor de un año) • Mediano plazo (1 a 5 años) • Largo plazo (más de 5 años) 	<p>4 2 1</p>
Persistencia	PE	<p>Tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el elemento ambiental retornará a sus condiciones iniciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fugaz • Temporal • Permanente 	<p>1 2 4</p>
Reversibilidad	RV	<p>Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corto plazo • Mediano plazo (parcialmente reversible) • Irreversible (no puede retornar a su estado inicial) 	<p>1 2 4</p>
Sinergia	SI	<p>Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple • Sinérgico • Muy Sinérgico 	<p>1 2 4</p>
Recuperabilidad	MC	<p>La posibilidad de reconstrucción del factor afectado, por medio de la intervención humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inmediato • Medio Plazo • Mitigable • Irrecuperable 	<p>1 2 4 8</p>

Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto. <ul style="list-style-type: none"> • Simple (no acumulativo) • Acumulativo 	1 4
Efecto	EF	Forma de manifestarse el efecto sobre el elemento ambiental. <ul style="list-style-type: none"> • Indirecto (se produce a partir de un efecto primario) • Directo (incidencia inmediata) 	1 4
Periodicidad	PR	Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto. <ul style="list-style-type: none"> • Irregular • Periódico • Continuo 	1 2 4

En la matriz se determinaron los valores de los factores, posteriormente se calculó la importancia de las consecuencias ambientales del impacto, para lo cual se utilizó la siguiente ecuación (Conesa, 2010):

Importancia del Impacto (I): = 3IN+2EX+MO+PE+MC+RV+SI+AC+EF+PR

Considerando los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede oscilar entre las 13 y 100 unidades, dicha rango de valores se clasificó de la siguiente manera (Conesa, 2010):

Matriz de importancia para el proyecto.

Componente	Impacto	Ponderación de Impactos										Importancia
		IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Aire	Calidad del aire	1	2	4	1	1	1	1	4	2	2	23
	Confort sonoro	1	2	4	1	1	1	1	4	2	2	23
Geomorfología	Modificación topográfica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suelos	Calidad	1	2	4	2	1	1	4	4	2	2	27
	Permeabilidad - compactación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Erosión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidrología	Calidad del agua	1	2	4	2	1	1	4	4	2	2	27
	Recarga de acuíferos	1	1	4	2	1	1	1	4	2	2	22
	Dinámica de cauces superficiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flora	Riqueza específica- Diversidad - Abundancia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cobertura vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Especies en riesgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	Riqueza específica- Diversidad - Abundancia	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
	Especies en riesgo	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
	Fragmentación del hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paisaje	Visibilidad del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fragilidad del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Significancia de valores de importancia

Significancia	Unidades
Irrelevante/ Compatible	Menor a 25
Moderado	25 - 49
Severo	50 -75
Crítico	Mayor a 75

Resumen de la valoración de los impactos ambientales.

Impacto	Número de impactos -	Porcentaje del total
Compatible	5	71.4 %
Moderado	2	28.6 %
Severo	-	-
Crítico	-	-
Total	7	100%

ANÁLISIS

Tabla No. 2 Factor ambiental con impactos negativos con mayor valor de importancia.

Factor	Impacto	Importancia	VI
Agua	Disminución de la calidad del agua	Moderado*	27
Suelo	Cambio en las características	Moderado*	27
Fauna	Abundancia – Especies en riesgo	Compatible*	24

*No se considera un impacto severo o significativo, sin embargo, por su importancia se incluye en la lista.

IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

De acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en la Fracción IX del Artículo 3º, se entiende por impacto ambiental significativo:

IX. Impacto ambiental significativo o relevante: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

De acuerdo con lo anterior, NO se identifican impactos que obstaculiza la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, o la continuidad de los procesos naturales, tanto en las etapas ya ejecutadas, ni en las nuevas. **Sin embargo, a nivel proyecto se identifican posibles impactos adversos, para los cuales es necesario ejecutar medidas de prevención, mitigación y compensación.**

Descripción y análisis del impacto en Suelo.

Componente	Suelo	Atributo	Características físico-químicas
Impacto	Cambio en Características físico- químicas (por residuos)		
Agente causal:	Durante la Construcción y Operación del proyecto, una inadecuada gestión de los residuos tanto líquidos como sólidos pueden generar contaminación del suelo y así generar cambios en sus características físico y/o químicas.		
Descripción de Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la Construcción por ejecutar se generará residuos de construcción, que será necesario disponerlos en un sitio autorizado por el Ayuntamiento de Cihuatlán Relleno Sanitario • Sin un manejo adecuado de estos residuos se puede generar un impacto adverso en la playa. • Durante la operación del proyecto se generarán RSU por la presencia de personas en el sitio. Se contempla que en su mayoría sean envolturas, envases, y restos de comida; los cuales se almacenarán temporalmente en la Casa habitación y se dispondrán donde el servicio de recolección municipal lo indique. • Considerando la naturaleza del proyecto no se prevé la generación de residuos peligrosos. En caso de generarse algún residuo de manera esporádica se almacenará temporalmente y será contratada una empresa para su recolección y manejo adecuado. • Se utilizarán sanitarios existentes en la construcción existente, que cuentan con conexión a la red de drenaje, por lo que no se prevé la generación de impactos en el suelo. 		
Significancia	Teniendo en cuenta las actividades en la zona son similares, la superficie que representa el proyecto en la zona, no es significativo, dado que corresponde a un porcentaje insignificante de lo que ya se encuentra en los alrededores. La intensidad que se pudiese generar por un impacto al factor suelo , derivado por un mal manejo de los residuos, tanto líquidos como sólidos no es significativo. En el sitio del proyecto se considera como impacto moderado , al ser de intensidad baja, extensión parcial, simple, persistencia temporal y no sinérgico.		

Descripción y análisis del impacto en Agua.

Componente	Agua	Atributo	Calidad de Agua
Impacto	Disminución de la calidad del agua		
Agente causal:	Las actividades humanas cercanas al mar pueden causar efectos negativos, principalmente por la generación de residuos que repercuten en la degradación en la calidad del agua.		
Descripción de Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las distintas etapas del proyecto se utilizarán sanitarios existentes en la construcción existente, que cuenta con 		

	<p>conexión a la red de drenaje, por lo que no se prevé la generación de impactos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la Construcción y Operación del proyecto se generarán RSU por la presencia de personas en el sitio. Se contempla que en su mayoría sean envolturas, envases, y restos de comida; los cuales se almacenarán temporalmente en el sitio y se dispondrán donde el servicio de recolección municipal lo indique. • Considerando la naturaleza del proyecto no se prevé la generación de residuos peligrosos. En caso de generarse algún residuo de manera esporádica se almacenará temporalmente y será contratada una empresa para su recolección y manejo adecuado.
Indicador	<p>Indicador: Superficie m2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La franja costera de El Real se integra por 3 km de frente de playa, por un ancho de 100 m aproximadamente, lo que representa una superficie de 300,000 m2. La actividad predominante en la localidad es la de servicios, integrado por restaurantes, casas y hoteles pequeños. 2. El Lote 8 Manzana 10 de la Playa el Real tiene 1,270.38 m2 de superficie total, de acuerdo con la Delimitación oficial vigente del 2016 se tiene una superficie. <p>Proyecto representa = $1,270.38 \text{ m} / 300,000 \text{ m} = 0.42 \%$.</p>
Significancia	<p>Teniendo en cuenta las actividades en la zona son similares, la superficie que representa el proyecto en la zona de Playa El Real no es significativo, dado que representa menos del 0.5%. La intensidad que se pudiese generar por un impacto al factor agua, derivado por un mal manejo de los residuos, tanto líquidos como sólidos no es significativo. En el sitio del proyecto se considera como impacto moderado, al ser de intensidad baja, extensión parcial, simple, persistencia temporal y no sinérgico.</p>

Descripción y análisis del impacto en Fauna.

Componente	Fauna	Atributo	Abundancia
Impacto	Disminución de abundancia de fauna- Especies en riesgo		
Agente causal:	Construcción de casa habitación y operación		
Descripción de Impacto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante la etapa de Construcción de la casa y por la operación, derivado de la presencia de trabajadores y el eventual uso de maquinaria se generarán emisiones de ruido lo que puede repercutir en el desplazamiento de fauna (principalmente aves), impactando así en la abundancia. 2. Durante la Operación del proyecto, derivado de la presencia de personas en la Casa habitación se generarán emisiones de ruido lo que puede repercutir en el desplazamiento de fauna (principalmente aves), impactando así en la abundancia. 3. En el Lote del proyecto no se identificaron ejemplares de fauna silvestre. 		
Indicador	<p>Indicador: Superficie m2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La actividad predominante en la localidad es la de servicios, integrado por restaurantes, casas y hoteles pequeños. 2. El proyecto no representa un aumento significativo, además de que el uso, será prácticamente el mismo al que actualmente ya se da en la zona. 		
Significancia	<p>En cuanto a las aves, por sus hábitos de vuelo tienden a desplazarse a otros sitios con menor ruido, por lo que no se verán comprometidas con las etapas del proyecto. Estas especies tienen una amplia distribución en la costa del sistema ambiental y en general en las playas del occidente del pacífico mexicano.</p> <p>En este sentido, es un impacto compatible por ser de intensidad baja y de extensión puntual, no obstante, es necesario contemplar acciones de prevención y mitigación de impactos para la fauna.</p>		

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El objetivo de este apartado es el diseño coherente de las medidas de prevención y de mitigación para reducir, eliminar o compensar los impactos ambientales negativos. Es así como se busca describir el impacto que se pretende prevenir o mitigar, la medida propuesta para tal fin, considerando su viabilidad técnica y económica. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental se entiende por:

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

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y **restablecer o compensar** las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

En esta sección se describen las medidas de prevención y mitigación, indicando el o los impactos a los que aplican. Para cada medida se incluye lo siguiente información:

1. Medida de prevención o mitigación (mecanismos y efectos)
2. Especificaciones técnicas o procedimientos
3. Duración de las obras y etapa de aplicación
4. Especificaciones de operación y mantenimiento.
5. Procedimiento de supervisión de la acción o medida de mitigación

Las medidas de prevención y mitigación se definieron para los impactos ambientales identificados y analizados en el apartado previo.

Tabla No. 3 Factor ambiental con impactos negativos con mayor valor de importancia.

Factor	Impacto	Importancia	VI
Agua	Disminución de la calidad del agua	Moderado*	27
Suelo	Cambio en las características	Moderado*	27
Fauna	Abundancia – Especies en riesgo	Compatible*	24

*No se considera un impacto severo o significativo, sin embargo, por su importancia se incluye en la lista.

Prevención - Mitigación

A continuación, se describen las medidas de prevención y mitigación para las actividades por realizarse.

Medida de prevención y mitigación #1.

# 1	Etapa del proyecto: Construcción.
Componente ambiental	Suelo.
Medida	Delimitación del sitio.
Impacto (s) que mitiga:	Afectación a suelo.
Objetivo:	Minimizar los impactos en el suelo .
Descripción de la medida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Previo al inicio de actividades Contrucción, es necesario delimitar el área, es decir colocar señales, o cualquier producto visible, que indique exactamente las áreas donde se realizarán los trabajo. 2. El límite será hasta donde se ubica el muro de contención hecho por el fraccionamiento que se encuentra al lado. 3. Con lo anterior, se busca evitar realizar actividades fuera de lo proyectado, evitando impactos innecesarios.
Indicador:	Se delimitó o no el sitio durante la etapa de Construcción.
Periodo de verificación	Diario
Responsable:	Responsable de construcción/ promovente.

Tabla No. 4 Medida de prevención y mitigación #2.

#2	Etapa del proyecto: Construcción.
Componente ambiental	Agua y suelo.
Medida	Manejo integral de residuos de manejo especial
Impacto (s) que mitiga:	Contaminación con residuos (de construcción) de cuerpos de agua (mar) y del suelo (playa).
Objetivo:	Manejar correctamente los residuos de construcción (manejo especial).
Descripción de la medida:	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el límite del predio con los canales, se colocará una malla de protección para evitar el traslado de residuos a la

	<p>zona de los canales. En ningún caso se establecerán depósitos temporales de residuos de la construcción en la zona que colinda con los canales, aunque existe un muro en la periferia que sirve como barrera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Se hará limpieza todos los días durante la construcción y al finalizar la jornada, se verificará que no exista ningún residuo que pueda ser arrastrado por el viento hacia la zona de los canales. 3. Los residuos de construcción serán almacenados temporalmente en el frente de la casa, del lado de la carretera y serán depositados en un sitio autorizado por el ayuntamiento.
Indicador:	Volumen de residuos de construcción con disposición final adecuada. Evidencia fotográfica/ Manifiesto de entrega.
Responsable:	Responsable de construcción/ promovente.

Tabla No. 5 Medida de prevención y mitigación #3.

# 3	Etapas del proyecto: Construcción - Operación
Componente ambiental	Agua y suelo.
Medida	Manejo integral de residuos sólidos
Impacto (s) que mitiga:	Contaminación con residuos (sólidos urbanos) de cuerpos de agua (laguna) y del suelo (playa).
Objetivo:	Manejar correctamente los residuos sólidos urbanos.
Descripción de la medida:	<p>En ningún caso se establecerán depósitos temporales de residuos sólidos urbanos en la zona federal, sino en el área del frente del predio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se establecerán contenedores en número y tamaño adecuado, estratégicamente ubicados y señalizados para el almacenamiento temporal de los residuos, por lo cual se contará con un área específica para la concentración de la basura generada en la casa. 2. Los residuos sólidos urbanos serán entregados al sistema de recolección, previo acuerdo con el ayuntamiento.
Indicador:	Acuerdo de recolección con el ayuntamiento.
Responsable:	Promovente.

Medida de prevención y mitigación #4.

# 4	Etapas del proyecto: Construcción - Operación
Componente ambiental	Agua y suelo.
Medida	Manejo de aguas residuales

Impacto (s) que mitiga:	Contaminación de cuerpos de agua (laguna-manto acuífero) y del suelo con aguas residuales .
Objetivo:	Manejar correctamente las aguas residuales del proyecto.
Descripción de la medida:	Se tendrá generación de aguas residuales durante la etapa de Operación. Principalmente, las aguas residuales de la etapa de operación provendrán de los servicios básicos, como sanitarios, limpieza de la casa y mantenimiento. 1. El drenaje de la casa deberá estar conectadas a la red municipal.
Indicador:	Aguas residuales conectadas a la red municipal.
Responsable:	Promovente.

Medida de prevención y mitigación #5.

# 5	Etapa de: Construcción - Operación
Componente ambiental	Suelo, Agua, Fauna y Paisaje.
Medida	Predio y alrededores limpio.
Impacto (s) que mitiga:	Contaminación de laguna y calle.
Objetivo:	Mantener la zona de la laguna y colindancias del proyecto en buenas condiciones.
Descripción de la medida:	1. Se desarrollará un programa permanente para el mantenimiento de los alrededores del sitio y en todo caso recolectar los residuos sólidos que se pudiesen presentar. 2. Durante la operación de la Casa se realizará limpieza diaria.
Indicador:	Se realizó la supervisión y recolección de residuos de las colindancias del sitio o no. /Evidencia fotográfica.
Periodo de verificación	Quincenal
Responsable:	Promovente.

Medida de prevención y mitigación #6.

# 6	Etapa del proyecto: Operación
Componente ambiental	Fauna
Medida	Letreros de Protección de fauna.
Impacto (s) que mitiga:	Daño a la fauna.

Objetivo:		Evitar dañar especies de fauna.
Descripción de la medida:	1	2. Se colocarán letreros informativos sobre la protección de fauna silvestre, estos letreros se colocarán en la parte colindante al proyecto.
Indicador:		Presencia o ausencia de letreros informativos.
Periodo de verificación		Semestral
Responsable:		Promovente.

IMPACTOS RESIDUALES

Impactos residuales significativos

El impacto ambiental residual se define como el impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación². En este sentido, considerando la identificación, valoración y análisis de los impactos ambientales, así como las medidas de mitigación del proyecto, y dadas las dimensiones del proyecto respecto al Sistema Ambiental, **no existen impactos de carácter residual significativos en el proyecto.**

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

Como parte del proceso de gestión ambiental del proyecto, se implementará un programa de monitoreo para el cumplimiento de las medidas de mitigación en sus distintas etapas. Por lo que, **el Promovente será responsable** de la implementación y monitoreo de las variables que se presentan a continuación.

Objetivo del PVA

Garantizar que el proyecto se realice según las condiciones planteadas en las medidas de prevención y mitigación del proyecto **Casa Yadira y Pedro.H**

- Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente manifiesto.
- Determinar la eficacia de la aplicación de medidas de protección ambiental.
- Identificar impactos no previstos en el medio.

² Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación, 2000.

#	Acción	Sitio de aplicación	Indicador	Umbral	Verificación	Responsable	Medida de compensación	Ejecución
1	Delimitación del área del proyecto	Casa	Efectos fuera del área del predio.	Presencia o ausencia.	Diariamente durante la Construcción.	Responsable de Construcción	Restauración – Limpieza del área fuera del predio.	Inmediata – 1 día
2	Manejo integral de residuos de manejo especial	Casa	Volumen de residuos de construcción con disposición final adecuada.	Evidencia fotográfica/ Manifiesto de entrega.	Cada semana	Responsable de Construcción	Solicitar recolección y transporte	1 semana
3	Manejo integral de residuos sólidos	Casa	Residuos entregados al sistema de recolección municipal	Acuerdo de recolección con ayuntamiento.	Inicio de etapa de Operación	Promovente	Solicitar recolección.	Inmediata.
4	Manejo correcto de aguas residuales	Casa	Conexión a la red de drenaje municipal.	Se cuenta con la conexión a la red o no.	Inicio de etapa de Operación	Promovente	Solicitar conexión	Inmediata.
5	Protección de fauna	Zona aledaña al predio	Letreros informativos.	Presencia o ausencia.	Semestral	Promovente	Solicitar cumplimiento.	1 semana.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES

El proyecto pretende la construcción de una casa, habitación, en una parte del predio, las obras en el predio que ya existían de las cuales se anexa el peritaje de antigüedad, seguirán en las mismas condiciones, salvo las acciones de mantenimiento que se le han dado durante muchos años más, para evitar el deterioro de las mismas, así como la generación de fauna nociva.

La zona donde se ubica el proyecto, no tiene mucha presencia de fauna ni flora natural, salvo las aves y pequeños mamíferos que llegan a comer los frutos de algunos de los árboles que se encuentran actualmente en el sitio, mismos que se mantendrán e inclusive se pretende aumentar la cantidad de árboles y plantas de ornato en el sitio. En lo que respecta a la calidad del aire en el SA, no existe sector industrial en la zona. En el tema de los residuos sólidos urbanos, el sitio del proyecto se ubica en la zona que se tiene sistema de recolección y transporte al sitio de disposición final correspondiente, que en este caso es el relleno sanitario del municipio de Cihuatlán. Relacionado con las aguas residuales que se generarán en el proyecto, serán enviadas a la red municipal, por lo que no representa un riesgo de contaminación.

Teniendo en cuenta que, la etapa de Construcción corresponde exclusivamente a una parte del terreno, no se considera que vaya a haber impactos importantes para el medio ambiente en general, sin embargo, es importante considerar un manejo adecuado de los residuos y descargas en general derivadas de la ejecución del proyecto.

Escenarios del proyecto.

Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto
Clima	
El clima es un factor ambiental regional bien definido, con sus fenómenos hidrometeorológicos recurrentes.	Con relación al clima no se generarán cambios por ser un factor regional. En el área del proyecto existe la presencia de fenómenos hidrometeorológicos que se han tomado en cuenta.
Calidad de aire	
La calidad del aire en la zona se puede considerar como buena, al no tener fuentes de emisiones importantes	La calidad del aire no se afectará por el desarrollo del proyecto. El uso de maquinaria se dará de forma intermitente, en un periodo

<p>(industria), pero si existe, fuentes móviles como los son los vehículos que emiten contaminantes atmosféricos. El escenario sin el proyecto es que, las emisiones de los automóviles y maquinaria pesada seguirán presentándose proporcionalmente al crecimiento de los asentamientos humanos.</p>	<p>corto de tiempo. El uso de la Casa habitación no genera emisiones que puedan afectar la calidad del aire en el sistema Ambiental.</p>
<p>Hidrología</p>	
<p>La subcuenca en donde se ubica el proyecto se encuentra sometida a presiones antropogénicas, principalmente por las actividades agrícolas y zona urbana del Valle de Tecomán. El escenario futuro sobre la subcuenca es que continuará su deterioro ambiental resultante del crecimiento de los asentamientos humanos y la actividad agrícola. Se esperaría una gestión más eficiente de los impactos ocasionados por el incremento de actividades.</p>	<p>El escenario futuro con el desarrollo del proyecto a nivel cuenca no representa un cambio. Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, no se afectará a la hidrología. Es necesario realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos para evitar impactos futuros sobre la calidad del agua. Las actividades no requirieron grandes volúmenes de agua potable. Se cuenta con conexión a la red municipal de agua potable y drenaje.</p>
<p>Suelo</p>	
<p>El uso de suelo predominante en el SA es de actividades agrícolas. Particularmente en la zona del proyecto, el suelo se encuentra impactado por el desarrollo de actividades turísticas previas.</p>	<p>La construcción de una casa habitación, abona al fortalecimiento de la actividad turística. Por tanto, el escenario futuro no prevé un cambio en el uso del suelo.</p>
<p>Vegetación natural</p>	
<p>La zona solamente presenta relictos de cobertura natural, debido a que la mayor parte se encuentra transformado por los asentamientos humanos.</p>	<p>El proyecto no afecta vegetación o cobertura natural del sistema. El sitio del proyecto no presenta vegetación natural.</p>
<p>Fauna</p>	
<p>La zona se encuentra transformada en gran parte, por lo cual, el factor fauna se encuentra mermado de manera importante. La zona costera presenta una mayor biodiversidad, al ser una zona de transacción entre el océano y la plataforma continental. El escenario futuro es que la biodiversidad en la zona continúe relativamente estable como hasta ahora.</p>	<p>Con la Operación del proyecto no se transforma el hábitat de fauna, dado que no se contempla la eliminación de cobertura vegetal.</p> <p>No obstante, es importante tener en cuenta las medidas de protección de fauna, es decir, no molestar a las aves, ni sus áreas de percheo.</p>
<p>Paisaje</p>	
<p>El paisaje se encuentra transformado por los asentamientos humanos, es decir, se tiene un paisaje construido. El escenario</p>	<p>El escenario con el proyecto es que el paisaje no se verá impactado dado que en todos los alrededores ya existen casas, además de que en la zona del proyecto es donde mas</p>

sin el proyecto es que continuará de esta manera transformado.	vegetación existe, misma que se va a conservar y aumentar.
Socioeconómico	
La zona tiene una actividad predominantemente servicios - turísticos, así mismo, la dinámica socioeconómica se ve influenciada fuertemente por las actividades agrícolas colindantes. El escenario futuro es que el gobierno seguirá impulsando la diversificación productiva, con el fin de generar fuentes de empleo.	La Operación de una casa habitación en una zona turística, genera empleo temporal, así como derrama económica local.

VII.- CONCLUSIONES

Los impactos que pudieran generarse por la realización de la obra en cuestión son benéficos y permanentes; ya que el área del proyecto es una zona previamente impactada por actividades de tipo antropogénico; considerando el deterioro ambiental que prevalecía sobre el sitio no se prevé que el desarrollo del proyecto genere o pueda haber generado impactos adversos significativos que pudieran causar desequilibrios ecológicos. Los fundamentos del proyecto son congruentes con los principios del desarrollo ecológico sustentable, ya que cumple con la premisa establecida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, presenta disposiciones de orden público e interés social teniendo por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar entre otras. En el área del Proyecto, el estrato arbóreo se conservará e inclusive se aumentará; la fauna está altamente relacionada con el tipo de vegetación, por las características del sitio se considera que no existían especies que pudieran haberse visto afectadas por las actividades del Proyecto, por el contrario, estas se verán beneficiadas por la instalación de especies forestales en el área de la obra que nos ocupa. C.C.P Archivo, 016-23, 16

La sustentabilidad ambiental no se circunscribe únicamente al manejo de los recursos naturales, sino también a disponer para el hombre, espacios para ambientar su consistencia con ella; por lo que, con el mejoramiento de este espacio, y al mejorar la calidad paisajística del lugar, se enmarcan. El desarrollo sostenible con viabilidad social y económica, mejorando los niveles de calidad de vida, lo que al mismo tiempo genera sentimientos de apropiación para el uso adecuado de los recursos y el espacio, construyendo cultura ciudadana. En coherencia con las disposiciones en cuestión de la calidad de aire, suelo y agua, el desarrollo del proyecto no contempla afectaciones considerables permanentes. Para el caso de suelo y agua, el desarrollo del proyecto implementará medidas de limpieza y restauración de la zona, lo cual contribuirá al mantenimiento y equilibrio del ecosistema. Considerando el nivel bajo de conservación ambiental del sitio de interés, siendo definitivo bajo los parámetros de la presencia de diversidad, riqueza y rareza biológica de las especies del área, así como la continuidad del ecosistema presente en el sitio seleccionado, se considera que no se causaron ni se causaran impactos negativos significativos, sino que por el contrario los posibles impactos se consideran positivos tanto ecológica como socialmente, cumpliendo con la premisa de sustentabilidad ambiental.6*

Particularmente, el proyecto consiste en la **Construcción de una casa habitación y Operación (Uso) de una Casa Habitación existente**, por lo que no se contempla etapa de Preparación del sitio ni Abandono del sitio. Sin embargo, como cualquier actividad humana, el desarrollo del proyecto generará presiones en distintos factores del medio. En este sentido, a través de distintos métodos se identificaron y evaluaron los impactos potenciales sobre el medio, por lo que es posible afirmar que, en su mayoría son impactos puntuales, temporales y de bajo impacto, siendo prevenibles o mitigables. Lo anterior, se sustenta mediante las medidas de mitigación definidas en el Capítulo VI del presente estudio.

El proyecto **CASA YADIRA Y PEDRO**, en Barra de Navidad, del municipio de Cihuatlán; cumple con lo señalado en las leyes, reglamento, normas, planes de desarrollo y programas de ordenamiento territorial. Lo que permite integrar al proyecto, los elementos básicos para tener un desarrollo en armonía con el ambiente, considerándose así ambientalmente viable.

Cabe mencionar que, el presente manifiesto de impacto ambiental ratifica la intención del promovente de evitar o mitigar los impactos ambientales, que pudiese ocasionar el desarrollo del proyecto.

VIII.- FUENTES CONSULTADAS

CONAGUA – Comisión Nacional del Agua (2015a). Resumen de la temporada de ciclones tropicales del año 2015. Recuperado de <http://smn.cna.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/Resumenes/2015.pdf>

CONAGUA - Comisión Nacional del Agua (1998). *Cuencas Hidrológicas*. Escala 1:250000. México.

CONABIO - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2012) *Selva seca*.

Recuperado de <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca.html>

Conesa, V. (2010). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Mundi-Prensa.

ISBN:9788484763840.

García, E. (1998) Climas (clasificación de Köppen, modificado por García). Escala 1:1000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.

Generalitat Valenciana (2012). Guía metodológica. Estudios de paisaje. Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Valenciana. ISBN: 978-84-482-5690-2

INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). Conjunto de datos vectoriales Unidades climáticas. Escala 1:1000000.

INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013a). Conjunto de datos vectoriales de Usode suelo y vegetación. Escala 1:250 000 -Serie V (Continuo nacional).

INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013b). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico Escala 1: 250000 -Serie II (Continuo Nacional). Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995).

INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). Mapa Digital de México. Unidades Geológicas. Escala 1:250000. Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx/>
López-Portillo y Ezcurra. (2002). Los manglares de México: una revisión. *Madera y Bosques* Número especial, 2002:27-51

Martínez, M.L., Moreno-Casasola, P., Espejel, I., Jiménez-Orocio, O., Infante Mata, D. y Rodríguez-Revelo, N. (2014). Diagnóstico de las dunas costeras de México. CONAFOR. 350 pp.

Reglamento de la LGVS -Ley General de Vida Silvestre (2006). Diario Oficial de la
Federación de los Estado Unidos Mexicanos, Ciudad de México, 09-05-2014.

IX.- ANEXOS

- PLANOS ARQUITECTONICOS
- MEMORIA DESCRIPTIVA

- PLANOS DE DELIMITACIÓN DE ZONA FEDERAL Y TGM
- MEMORIA FOTOGRÁFICA
- PODER NOTARIAL
- INE
- CARTA DE CORRESPONSABILIDAD
- PAGO DE DERECHOS
- VOCACION DE USO DE SUELO
- RECIBO DE DRENAJE
- RECIBO DE LUZ

<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cultura/patrimonio/2015/09/18/biodiversidad-de-colima-en-riesgo-de-perderse>

SEDESOL -Secretaría de Desarrollo Social (2011). Actualización de Atlas Municipal de Riesgos por Amenazas Naturales (Geológicas e Hidrometeorológicas) del Municipio de Tecomán, Colima. 2011.

SEMARNAT -Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico. Modalidad: particular. México. ISBN 968-817-5366 Recuperado de http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/g_turistica.pdf

SEMARNAT -Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013). Inventario Estatal Forestal y de Suelos – Colima. Comisión Nacional Forestal.

Wilkinson T., E. Wiken, J. Bezaury Creel, T. Hourigan, T. Agardy, H. Herrmann, L. Janishevski, C. Madden, L. Morgan y M. Padilla. (2009). Ecorregiones marinas de América del Norte. *Comisión para la Cooperación Ambiental*. Montreal, 2009. 200 pp.

DISPOSICIONES JURÍDICAS

LGEEPA - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988). Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, Ciudad de México.

LGVS - Ley General de Vida Silvestre (2000). Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, Ciudad de México.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Impacto ambiental.