

CAPITULO I

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

I.1. Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto: OBRAS Y ACTIVIDADES EN LA LOCALIDAD DE ZAPOTENGO

I.1.2 Ubicación del Proyecto

Entidad federativa: Oaxaca.

Municipio: San Pedro Pochutla

Dirección: Domicilio conocido en la Localidad de Zapotengo, Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla, Oaxaca



El proyecto se localiza en la Costa de Oaxaca en localidad de Zapotengo, que pertenece al Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla y fue sometido a inspección por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente por



las Obras y/o Actividades ubicadas en la localidad de Zapotengo en la coordenada de referencia UTM Datum WGS 84 14P X777953 y1736789 en el Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla, Oaxaca, dictando en su resolución administrativa 027 del 26 de febrero del 2020 (de la cual se anexa copia) la instrucción e presentar la Manifestación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo siguiente:

3. Deberá someter al PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL las obras y actividades detalladas en el Considerando II de esta resolución, en relación con las que pretende realizar en el lugar objeto de la visita de inspección origen de este expediente; a efecto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de lo dispuesto en los artículos 28 primer párrafo fracciones VII, IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 5º primer párrafo incisos O) fracción I, Q) párrafo primero y R) fracción I, 9º, 17 y 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, lo anterior dentro de **un plazo de diez días hábiles**, contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la presente resolución, de conformidad con el numeral 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; para lo cual **deberá remitir a esta autoridad dentro de los cinco días posteriores a la entrega de dichos documentos copia simple de los mismos debidamente sellada por la citada Secretaría.**

Las obras y actividades realizadas se encuentran sin terminar y se enumeran a continuación:

- 1.- Obra o villa
- 2.- Barda
- 3.- Muro de contención
- 4.- Fosa séptica
- 5.- Escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre

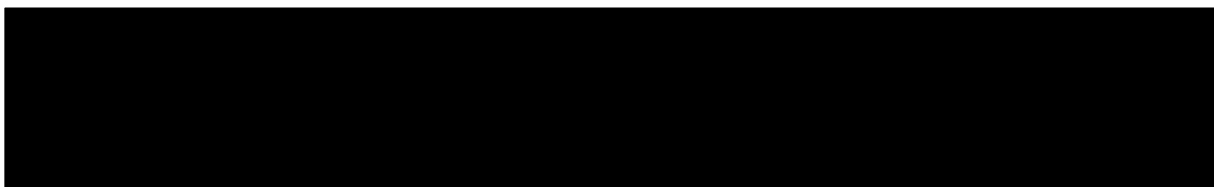
Las obras anteriores se pretenden concluir y complementar con 2 plataformas de madera de 16 metros cuadrados cada una en la Zona Federal Marítimo Terrestre a un costado de la escalera.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto: 50 años mínimo, con un mantenimiento adecuado, podrá operar por tiempo indefinido

I.2. Promovente: C. Juan Ramón Quevedo González (persona física)

I.2.1 Presentación de la documentación legal que se anexa:

Copia simple de la identificación oficial del promovente



[2 úSáUFR2 02NUSáU2yRS f- wC/ è R2Y10fR2f Rfú2á U5há2y1fSá 02Y02yRfY-Sy02 Sy'Sf !Nú00f2 mmCf UfNUf2 LUNAY-Sú2 RS f- [Sè DSY Súf RS qNfYáUfHfSy0f è !00Sá2 f- f- lyf2NfY f0fSY tG0f0f 0[Df !Lú è mm0f fNf00fSY L RS f- [Sè CSRSUf RS qNfYáUfHfSy0f è !00Sá2 f- f- lyf2NfY f0fSY tG0f0f 0[Cf !Lúè

I.2.4 Persona autorizada para recibir u oír notificaciones

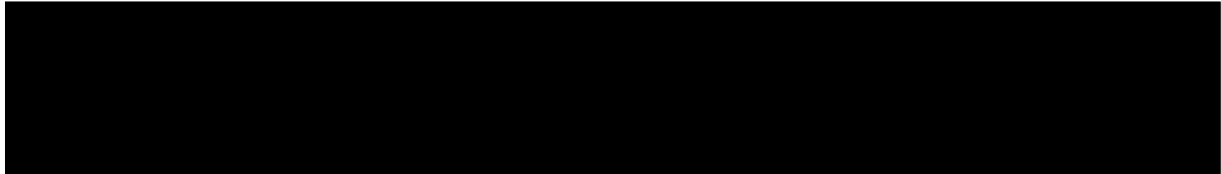
Francisco Alberto García Castillo y/o Carlos Alberto García Mendoza y/o Roberto García Hernández

I.3. Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental

I.3.1 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Francisco Alberto García Castillo

Número de cédula profesional: 1509102



[2 úSáúR2 02WŠáú2yRS ffwC/i R2Y10002 è úStf2y2i Riú2á úŠüá2yHfšá 02yCúzyRi-YŠyú2 Sy Št ! úúú0úf2 mmCí LúHúúf2 LúúYŠü2 RS fí: [Šè DŠyŠúúf RS úúfyalúHúŠyúúf è !00Šá2 f fí lyf2úYf0úsy' tğóúúf ó[D¢!Ltú è mmóí TÚf00úsy' L RS fí: [Šè CŠRSúúf RS úúfyalúHúŠyúúf è !00Šá2 f fí lyf2úYf0úsy' tğóúúf ó[C¢!Ltúè

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la resolución administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Número 027, referente al Expediente administrativo PFFPA/26.7/2C.27.5/0028-19 motivado por una inspección a la propiedad del promovente de esta MIA, se ordena lo siguiente:

Asimismo, se hace del conocimiento de la persona infractora que al momento de presentar su Manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el capítulo de descripción del proyecto deberá indicar todas las obras y actividades realizadas con anterioridad y posterioridad a la visita de inspección que dio origen al presente procedimiento administrativo, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección correspondiente, y que hubiesen sido sancionadas por parte de esta autoridad; así como también deberá señalar las medidas de mitigación y compensación impuestas como medida correctiva por esta autoridad en la presente resolución, así como las acciones de su ejecución, para establecer el ámbito situacional del ecosistema, en virtud de la ejecución de dichas medidas.

Por lo anterior y conforme a esto procederemos a indicar y describir las obras existentes y actividades realizadas sin autorización de impacto ambiental, sancionadas por la Procuraduría, para indicar posteriormente lo relacionado con su terminación, operación y mantenimiento y en su caso complemento del proyecto.

II.1. Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en las **Obras y Actividades en la Localidad de Zapotengo para la Terminación, Operación y Mantenimiento de una Casa habitación unifamiliar (Villa)** ubicada en un predio de 1200 metros cuadrados, en la localidad de Zapotengo, Municipio de San Pedro Pochutla, conforme a lo siguiente:

1.- Casa habitación o villa construida en dos niveles.

- En el primer nivel se localizan 4 recamaras, área común, 2 baños, piso y cubierta de concreto
- En segundo nivel se ubican dos áreas comunes, un baño completo y dos terrazas

El proyecto a la fecha tiene un avance aproximado del 85%, quedando pendientes los acabados y la puesta en servicio de las instalaciones.

2.- Alberca para uso privado.

3.- Bardas de colindancia y muros de contención para nivelar el terreno

4.- Fosa séptica donde descargan las aguas residuales de una letrina, a la fecha no se tiene conectado ningún WC de la construcción a dicha fosa.

Utilizando la losa de la fosa séptica, se tiene una regadera que descarga sus aguas al terreno natural infiltrándose éstas al subsuelo.



5.- Colindando con la propiedad existe una escalera de concreto que inicia al pie de la alberca en el límite del terreno y termina en la playa, con una longitud de 60 metros y un ancho de 1 metro para una superficie de 60 metros cuadrados; *a ambos costados de la escalera se pretenden construir 2 plataformas cuadradas de madera de 16 metros cuadrados de superficie.*

Una parte de estas escaleras ocupa la Zona Federal Marítimo Terrestre y otra parte se localiza en lo que sería terrenos ganados al mar.



Vista de la villa (fachada)



Vista de la villa (fachada)



Vista interior de la villa



Vista interior de la villa



Detalle de habitaciones



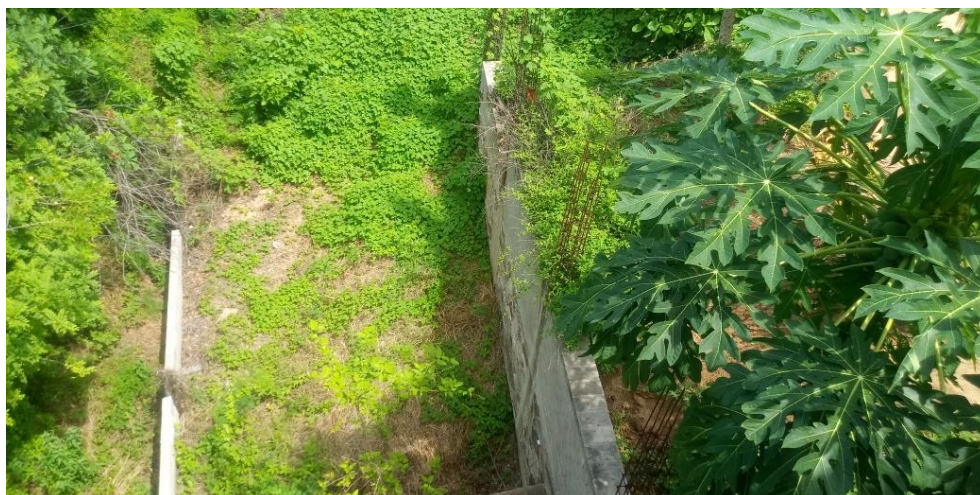
Vista de la alberca con perspectiva hacia el mar



Fachada trasera de la villa



Vista de las escaleras en Zona Federal Marítimo Terrestre



Muro de contención en la colindancia



Letrina sobre fosa séptica

II.1.2. Selección del sitio

El promovente y actual poseionario de la propiedad, la adquirió en el estado en que se encuentra a un tercero, quien en años anteriores edificó las construcciones existentes, sin haberle hecho ninguna modificación o terminación, buscando desde entonces a través de solicitudes de inspección a la PROFEPA la regularización del proyecto para ordenarlo de acuerdo a la normatividad vigente y así poder realizar la inversión complementaria necesaria que permita hacer funcional y operativo el sitio. El promovente ha manteniendo relación cordial con la comunidad, aportando las cooperaciones locales y generando empleos eventuales; a continuación se presentan las coordenadas del polígono del proyecto:

Vértice	X	Y
1	777948	1736808
2	777974	1736802
3	777956	1736761
4	777929	1736767

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

Las coordenadas de la construcción son las siguientes:

Vértice	X	Y
5	777940	1736789
6	777956	1736779
7	777949	1736765
8	777944	1736768
9	777941	1736765
10	777935	1736767
11	777938	1736771
12	777933	1736775

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

Las coordenadas del eje de las escaleras con un ancho de 1.00 m., son las siguientes:

Vértice	X	Y
A	777941	1736764
B	777928	1736767
C	777910	1736766
D	777909	1736763
D1	777914	1736758
E	777920	1736750
F	777918	1736742

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P



La parte de las escaleras que se localiza en terrenos ganados al mar con un ancho de 1.00 m., son las siguientes:

Vértice	X	Y
A	777941	1736764
B	777928	1736767
C	777910	1736766
D	777909	1736763
D1	777914	1736758

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

La parte de las escaleras que se localiza en la zona federal con un ancho de 1.00 m., son las siguientes:

Vértice	X	Y
D1	777914	1736758
E	777920	1736750
F	777918	1736742

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P



La poligonal blanca representa el terreno de 1200 metros cuadrados, el polígono verde representa la construcción y el polígono rojo la Zona Federal marítimo Terrestre; la línea roja representa la escalera.



La zona federal marítimo terrestre que se pretende concesionar y donde se ubica parte de la escalera, se localiza en las siguientes coordenadas

Vértice	X	Y
12A	777903	1736756
D1	777914	1736758
G	777923	1736760
H	777951	1736748
I	777943	1736730
J	777914	1736741
13A	777895	1736740

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

Los terrenos ganados al mar donde también se encuentra parte de las escalera se localiza en las siguientes coordenadas

Vértice	X	Y
C	777910	1736766
4	777929	1736767
3	777956	1736761
H	777951	1736748
G	777923	1736760
12	777903	1736756
C	777910	1736766

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

La plataforma 1 se ubica dentro de los terrenos ganados al mar en las siguientes coordenadas

Vértice	X	Y
k	777913	1736765
l	777918	1736765
m	777918	1736761
n	777914	1736761

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P

La plataforma 2 se ubica dentro de la Zona Federal marítimo terrestre en las siguientes coordenadas

Vértice	X	Y
o	777921	1736749
p	777925	1736749
q	777926	1736745
r	777922	1736745

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Zona 14 Banda P





Ubicación del proyecto a nivel municipal



Ubicación del proyecto

II.1.3 Inversión requerida

Para terminar el proyecto se requerirán \$1, 100,000.00 (un millón cien mil pesos).

Para la ejecución de las medidas de prevención y mitigación, se estima una inversión de \$120,000.00 (ciento veinte mil pesos)



II.1.4 Dimensiones del proyecto

El terreno donde se han construido la casa habitación, la alberca y sus obras complementarias tiene una superficie de 1200 metros cuadrados, se tiene construida dentro del predio una alberca asimétrica de 50 metros cuadrados de superficie con una profundidad de 1.50 metros; se tienen pendientes los acabados y el equipamiento hidroneumático.

El proyecto cuenta con una escalera ocupando zona federal marítimo terrestre, y terrenos ganados al mar, misma que inicia al pie de la alberca y termina en la playa, con una longitud de 60 metros y un ancho de 1 metro para una superficie de 60 metros cuadrados

II.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

El uso de suelo asignado por el SIGEIA de la SEMARNAT corresponde a Selva Mediana Caducifolia; el INEGI en su Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación determina para el mismo sitio vegetación tipo Selva.

Al realizar las visitas para elaborar este manifiesto, se puede observar que en el polígono en estudio no existe vegetación ya que ha sido removida por obras y actividades a fin de construir una casa habitación y una alberca así como un solar en la parte posterior de la construcción. La escalera de concreto se desarrolla tanto en la zona federal marítimo terrestre como en una fracción de terrenos ganados al mar.

En las colindancias de la posesión del promovente se puede observar el desarrollo de Selva Baja Caducifolia en buen estado de conservación, lo que concuerda con la información oficial existente para el sitio.

El océano pacifico es el cuerpo de agua inmediato, encontrándonos con la Playa de Zapotengo frente al proyecto.

La laguna de Zapotengo en la cual descarga el Arroyo de temporal “El Aguacate”, se localiza aproximadamente a 250 metros de distancia del sitio del proyecto.

II.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El municipio de San Pedro Pochutla cuenta con una superficie de 446.498 Km², con una población de 43,860 habitantes de acuerdo al censo 2010 (INEGI) y una densidad de población de 98.23 habitantes por km².

Aun cuando hay un número alto de asentamientos (133 localidades), casi el 51 % de la población se concentra en 5 localidades. Zapotengo cuenta con 75 habitantes de acuerdo al censo 2010 y tiene un grado de marginación alto.



A continuación se muestra una tabla obtenida de la página de SEDESOL, que muestra los indicadores de marginación y de carencia en viviendas de esta localidad.

Indicadores de Marginación

Zapotengo	2005	2010
Población total	64	75
% Población de 15 años o más analfabeta	26.32	14.58
% Población de 15 años o más sin primaria completa	50.00	56.25
% Viviendas particulares habitadas sin excusado	20.00	31.58
% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	26.67	0.00
% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	100.00	100.00
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	71.43	1.83
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	28.57	21.05
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	53.33	31.58
Índice de marginación	0.25477	0.19103
Grado de marginación	Alto	Alto
Lugar que ocupa en el contexto nacional		37,271

Indicadores de carencia en viviendas

Zapotengo	2005 [1]		2010 [2]	
Indicadores	Valor	%	Valor	%
Viviendas particulares habitadas	15		19	
Carencia de calidad y espacios de la vivienda				
Viviendas con piso de tierra	4	28.57	4	21.05
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
Viviendas sin drenaje	13	92.86	6	31.58
Viviendas sin luz eléctrica	4	26.67		
Viviendas sin agua entubada	14	100.00	19	100.00
Viviendas sin sanitario	4	26.67	6	31.58

La información de las tablas anteriores, pone de manifiesto un alto grado de marginación y de carencia en Zapotengo, por lo que las pequeñas inversiones, ofrecen empleos temporales.

El escenario que se aprecia al llegar a Zapotengo, es el de una localidad rural escasamente poblada, con cultivos de cocoteros y maíz de temporal.

Una vez en la villa, se aprecian vistas espectaculares del mar y de la playa de Zapotengo, apreciándose a lo lejos la localidad de Puerto Ángel, tanto la playa como los alrededores se observan limpios y con escasa presencia humana.

Vías de Comunicación

La carretera federal 200 es la principal vía de comunicación regional, ya que enlaza al municipio con Pochutla por un lado y con Salina Cruz por el otro, aproximadamente a 16 kilómetros de distancia, se encuentra el aeropuerto internacional, de Bahías de Huatulco, con capacidad para recibir aviones de gran



tamaño y que tiene despegues y llegadas de distintos sitios del país y del extranjero, principalmente de algunos sitios de Estados Unidos y Canadá.

Para acceder al sitio en manifiesto, se transita por un camino de terracería de 4 kilómetros de longitud, en buen estado, que recibe mantenimiento constante y donde se vienen realizando pavimentaciones parciales utilizando concreto hidráulico, a lo largo de su trazo se ubican la mayoría de los asentamientos o viviendas de la localidad; una bifurcación de este camino llega directamente hasta la propiedad que se manifiesta.



Letrero de acceso a la localidad ubicada en la carretera Federal 200



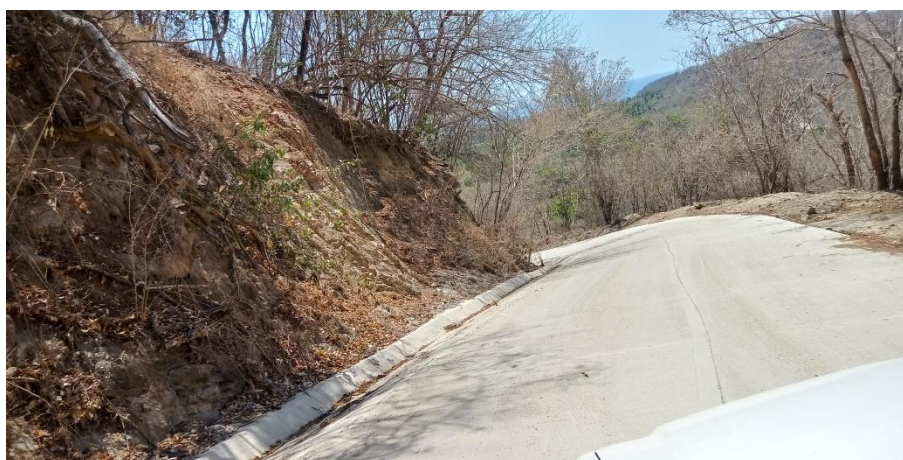
Camino de terracería de acceso a Zapotengo



Camino de terracería de acceso a Zapotengo



Camino de acceso a Zapotengo (pavimentado con concreto hidráulico)



Camino de acceso a Zapotengo (pavimentado con concreto hidráulico)



Camino de acceso a Zapotengo (pavimentado con concreto hidráulico)



Puente sobre el arroyo El Aguacate en el camino de acceso a Zapotengo



Puente sobre el arroyo El Aguacate en el camino de acceso a Zapotengo

II.2 Características particulares del proyecto

1.- Villa ubicada dentro de un predio de 1200 metros cuadrados, con una superficie de construcción de 255 metros cuadrados, en dos niveles donde en el primer nivel se localizan 4 recamaras, área común, 2 baños, piso y cubierta de concreto, en segundo nivel se ubican dos áreas comunes, un baño completo y dos terrazas; el proyecto a la fecha tiene un avance aproximado del 85%, quedando pendientes los acabados.

2.- Se tiene construida una alberca asimétrica de 85 metros cuadrados de superficie con una profundidad de 1.50 metros, se tienen pendientes los acabados y el equipamiento hidroneumático.

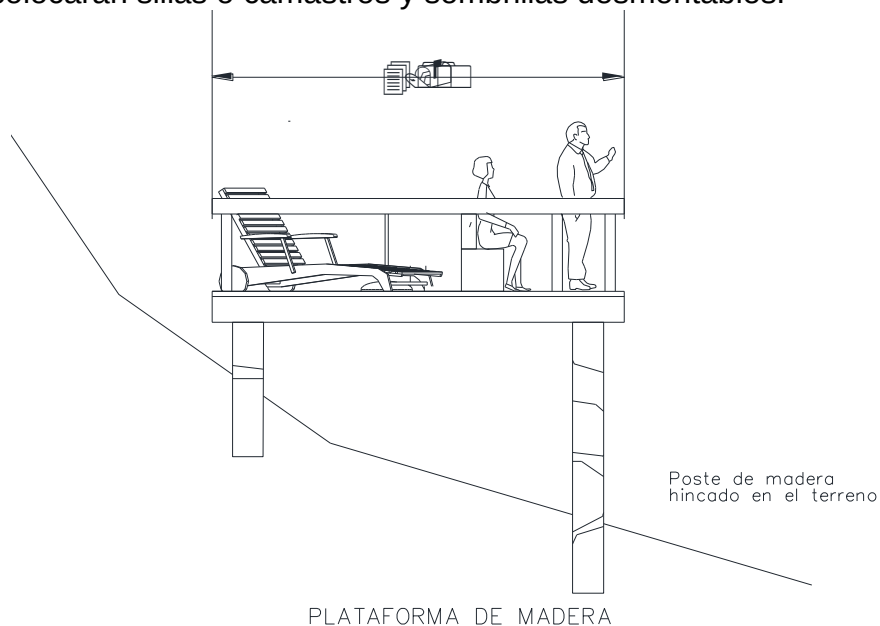
3.- Bardas y muros: Al norte con una altura promedio de 1 metro y una longitud de 22 metros

Al oeste y colindando con la villa la barda tiene una altura de 1 metro y una longitud de 18 metros, también se tiene una barda de 8 metros de longitud y 2 metros de altura; existe un muro de contención a ras de suelo con un ancho de 28 centímetros y 10 metros de ancho.

4.- El proyecto cuenta con una fosa séptica para cubrir las necesidades sanitarias del inspeccionado con dimensiones de 2 x 3 metros (6m²), sobre la cual se tienen instalaciones rusticas de madera para excusado y regadera

5.- El proyecto cuenta con unas escaleras ocupando la zona federal marítimo terrestre, mismas que inician al pie de la alberca y terminan en la playa, con una longitud de 60 metros y un ancho de 1 metro para una superficie de 60 metros cuadrados

6.- Una vez obtenida la concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre, se pretenden construir 2 plataformas cuadradas de madera de 4 x 4 metros a ambos costados de la escalera existente, soportadas por postes del mismo material de 20 centímetros de diámetro, hincados sin cimentación en el terreno natural, sobre estas se colocaran sillas o camastros y sombrillas desmontables.



II.2.1 Programa general de trabajo

El proyecto se considera terminar en un plazo de 24 meses iniciando una vez que se obtenga la autorización de esta MIA

Etapa o actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación del sitio																								
Limpieza de las obras construidas																								
Desmantelamiento de instalaciones provisionales																								
Construcción																								
Desmantelamiento y rehabilitación de sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)																								
Terminación de bardas de colindancia																								
Reparación de losas y estructuras																								
Reparación y terminación de aplanados																								
Trabajos de protección e impermeabilización de losas																								
Colocación de pisos cerámicos																								
Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas y sanitarias																								
Rehabilitación y terminación de instalación eléctrica																								
Pintura interior y exterior de la propiedad																								
Rehabilitación y terminación de alberca																								
Instalación de cancelería y carpintería																								
Construcción de terrazas en la Zona Federal marítimo terrestre																								
Operación																								
Limpieza periódica de la propiedad	Este trabajo será permanente a lo largo de la vida útil del proyecto y servirá para mantener en habitable la propiedad																							
Operación de la alberca	Esta actividad se llevara a cabo de manera constante para garantizar la calidad del agua																							
Mantenimiento																								
Conservación de la infraestructura construida	Esta actividad se realizara al menos cada dos años para mantener adecuada la imagen del proyecto																							



II.2.1.1. Estudios de campo y gabinete

Se elabora y presenta este manifiesto.

II.2.2. Preparación del sitio.

Estas actividades, consisten en la limpieza de las obras construidas, se revisara el estado físico de las varillas y de la estructura construida removiendo en su caso polvo, oxido y basura, se limpiaran y rehabilitaran, retirando en su caso los materiales de construcción que no se encuentren aptos para su uso.

No habrá necesidad de remover vegetación, ya que a la fecha no existe.

II.2.3. Etapa de construcción

Esta etapa se contempla con una duración de 24 meses, para lo cual el promovente planea en la medida de sus recursos emplear la autoconstrucción para rehabilitar en principio los espacios deteriorados, sustituir y complementar la infraestructura deficiente o dañada así como construir dos plataformas de madera de 16 metros cuadrados (4 x 4 metros).

Instalaciones hidráulicas Las instalaciones hidráulicas para conducir agua potable a baños, cocina y alberca, serán colocadas de acuerdo al proyecto y se probarán antes de cubrirse para evitar fugas y desperdicios de líquido, se utilizará grifería y equipamiento de bajo consumo, el material a utilizar en los trabajos será: tubería de CPVC para agua a presión, se tiene abasto de agua potable a pie de lote; recibándose por tandeo 2 veces por semana.

Instalaciones sanitarias Las instalaciones sanitarias que conduzcan las aguas residuales irán conectadas a un biodigestor que sustituirá la fosa séptica existente, misma que será demolida, el material a utilizar en los trabajos será: tubería y conexiones de PVC sanitario, así como los muebles sanitarios a utilizar en los módulos.

Aguas pluviales: estas aguas se canalizaran adecuadamente hacia los espacios abiertos, permitiendo la infiltración libre al subsuelo.

Instalaciones eléctricas y alumbrado

Se recibirá el servicio de CFE, ya que se tiene la línea de energía eléctrica a aproximadamente a 100 metros de distancia y en breve llegara hasta la propiedad. En las instalaciones internas, se utilizarán poliductos reforzados, cable de cobre y equipos de protección contra sobrecargas.

Acabados

Esta actividad, se realiza al terminar la construcción de obra negra y obra gris y contempla la colocación de losetas, azulejos, cancelería, carpintería y pintura.



Jardinería Se sembrará vegetación de ornato, buscando el desarrollo de especies nativas; a la fecha existen 3 palmas cocoteras a las cuales se les brinda cuidado para su desarrollo.

Residuos solidos

Durante la construcción, los residuos generados se dispondrán de acuerdo a su naturaleza, en la forma siguiente:

Los residuos sólidos domésticos se depositarán en contenedores provistos de tapa, los cuales se ubicarán en forma estratégica para su posterior disposición fuera de la localidad.

Los residuos susceptibles de reutilizarse tales como: papel, madera, vidrios, metales en general y plásticos, se separarán y enviarán a empresas que los aprovechen en reciclaje.

Residuos peligrosos: no se prevé su generación.

II.2.4. Etapa de operación y mantenimiento

Sera elaborado un programa de recolección, almacenamiento y disposición de los residuos sólidos urbanos que se producirán durante esta etapa, estos residuos se componen en gran medida orgánicos y reciclables, por lo que con un buen ordenamiento de los mismos se podrá llevar un adecuado control

Agua potable

El consumo proviene de un pozo operado por la comunidad ubicado a un costado del camino aproximadamente a 1 kilómetro del proyecto el abasto es por bombeo con tandas 2 veces por semana.

Las instalaciones hidráulicas deberán ser con material nuevo de alta calidad (cpvc), utilizando equipos ahorradores de agua y se probarán a presión antes de su puesta en operación, en las instalaciones de la alberca, se utilizarán filtros y bombas para realizar los retro lavados constantes, que garanticen la calidad del agua y se evite recambio del volumen total ocupando solamente el relleno por evaporación.

Drenaje sanitario

Desechos líquidos (Aguas residuales)

Se estima que el 80% del agua utilizada, se constituye en un desecho líquido, proveniente de los diferentes servicios, que para este caso será canalizado a través de tuberías separando las aguas jabonosas de las aguas negras, infiltrando las primeras al subsuelo y las segundas conduciéndolas a un biodigestor.

Actualmente existe una fosa séptica, misma que será sustituida por el biodigestor antes mencionado.



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

Durante la operación y mantenimiento del proyecto, los residuos generados serán depositados en contenedores herméticos privilegiando su separación (cartón, vidrio, aluminio, etc.) para su subsecuente disposición en el relleno sanitario municipal o canalizándolos a compradores de materiales reciclables.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

El promovente y usuario final del proyecto será el único responsable de disponer adecuadamente sus residuos, retirándolos de la localidad y depositándolos en el relleno sanitario que le resulte más conveniente, ya sea el de Pochutla o el de Huatulco.

II.2.5 Obras asociadas al proyecto

Se considera como obra asociada una escalera en la zona federal marítimo terrestre, construida por terceros para tener un acceso más cómodo hacia la playa, a esta estructura de concreto, no se le realizara ninguna modificación, fue incluida en la inspección de la PROFEPA y considerada en la Resolución administrativa que dio origen a esta MIA, requiriéndose en su caso la autorización en materia ambiental para regularizar la concesión de la ZFMT.

II.2.6. Etapa de abandono del sitio

Esta etapa no aplica al proyecto

II.2.7 Utilización de explosivos

No se utilizarán explosivos en ningún proceso de la obra



CAPITULO III

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACION DE USO DE SUELO

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

La evaluación del impacto ambiental (EIA), ha sido concebida como un instrumento analítico de la política ambiental y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada, bajo este concepto, el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en ahorro en las inversiones y costos de las obras, en diseños perfeccionados e integrados al ambiente y en mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

El Impacto ambiental es definido por la LGEEPA en su artículo 3º como: “...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”, además señala que el desequilibrio ecológico es “...la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”, en este mismo artículo la ley define a la Manifestación de impacto ambiental (MIA) como “...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo”.

De lo anterior y atendiendo al **artículo 28** de esta ley: *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades enmarcadas en los siguientes incisos, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

- I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;
- II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;



III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI.- Plantaciones forestales;

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

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

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;

XI.- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Por tanto y de acuerdo a lo anterior, ya que se analiza un desarrollo inmobiliario que existe cambio de uso de suelo, afecta ecosistemas costeros y se tienen obras en zona federal marítimo terrestre, el proyecto se vincula con esta Ley y es necesaria la realización de la manifestación del impacto ambiental que el proyecto ocasionara y que es el motivo del presente trabajo.

Revisando el reglamento de la LEGEPA las obras o actividades del proyecto se ubican dentro de las que requieren manifestación de impacto ambiental de acuerdo a lo indicado en el artículo 5º del citado reglamento, en el inciso:



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

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

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, 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, y 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, y

II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales por lo cual, es necesario analizar los elementos jurídicos y el marco normativo de la legislación vigente para considerar los aspectos legales y el cumplimiento de acciones para justificar la realización del proyecto, ya que dado el caso, pudieran encontrarse situaciones en contra que impedirían su ejecución.

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, y

Los incisos anteriores vinculan el Reglamento de la Ley al proyecto, por la cual debe elaborarse la MIA a fin de evaluar impactos y proponer medidas, de igual manera, el proyecto se vincula también con los siguientes artículos del Reglamento:

Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.



Artículo 57.- En los casos en que se lleven a cabo obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley y al presente Reglamento, sin contar con la autorización correspondiente, la Secretaría, con fundamento en el Título Sexto de la Ley, ordenará las medidas correctivas o de urgente aplicación que procedan. Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones administrativas y del ejercicio de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como de la imposición de medidas de seguridad que en términos del artículo anterior procedan.

Para la imposición de las medidas de seguridad y de las sanciones a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría deberá determinar el grado de afectación ambiental ocasionado o que pudiera ocasionarse por la realización de las obras o actividades de que se trate. Asimismo, sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas.



Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Ordenamiento Ecológico es definido como: “El instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales partiendo del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos”.

Si bien su carácter es inductivo, los diferentes sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas y proyectos con las prioridades establecidas, sin menoscabo del cumplimiento de los programas regionales y locales vigentes.

El POEGT ha regionalizado ecológicamente tanto el territorio nacional como las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, estableciendo los lineamientos y estrategias ecológicas para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales identificando las áreas de atención prioritaria y las de aptitud sectorial

La base para la regionalización comprende unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico como son: el clima, relieve, vegetación, suelo y con su interacción determina la homogeneidad con el resto de las unidades.

En base a lo anterior se han establecido en el territorio nacional 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) y el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en la costa de Oaxaca en el municipio de San Pedro Pochutla en la Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 144, con el nombre Costas del Sur del Este de Oaxaca de la Región 8.15.

La ficha técnica del POEGT para esta UAB indica que el estado Actual del Medio Ambiente es crítico, con muy baja superficie de Áreas naturales protegidas, Media degradación de los Suelos y Alta degradación de la Vegetación así como Baja degradación por Desertificación.

La modificación antropogénica es muy baja, la longitud de Carreteras (km) es baja, el porcentaje de Zonas Urbanas muy bajo, el porcentaje de Cuerpos de agua muy bajo, la densidad de población (hab/km²) es baja.

El uso de suelo es de Forestal y Agrícola, alta marginación social, bajo índice medio de educación, bajo índice medio de salud, alto hacinamiento en la vivienda, bajo indicador de consolidación de la vivienda.

Muy bajo indicador de capitalización industrial, medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal, bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios, actividad agrícola de carácter



campesino, media importancia de la actividad minera, alta importancia de la actividad ganadera.

El POEGT determina para el sitio una política ambiental orientada a la restauración y al aprovechamiento sustentable, cuyos lineamientos rectores del desarrollo están dirigidos al desarrollo social y la preservación de la flora y la fauna y asociados del desarrollo se tienen la agricultura la minería, el aprovechamiento sustentable y el turismo, en estos dos últimos es donde incide el proyecto manifestado, vinculándose con los lineamientos y estrategias del POEGT, donde entendemos el aprovechamiento sustentable como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos y el turismo en su forma sustentable, como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida.

Para el POEGT se formularon 10 lineamientos, que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, mismos que se instrumentan a través de directrices generales que se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional, definiéndose tres grandes grupos de estrategias que son:

- Las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, que vincula al proyecto con este ordenamiento mediante el artículo 3, fracción III de la LGEEPA (Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos)
- Las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana, que puede vincularse al proyecto con un programa de ordenamiento local en la comunidad para evitar asentamientos irregulares buscando la participación de la comunidad para gestionar proyectos que mejoren la calidad de vida.
- Las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional, donde el proyecto se vincula con el artículo 28 de la LGEEPA que dice: 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



El POEGT presenta los siguientes lineamientos ecológicos a cumplir:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio:
El proyecto da cumplimiento a este lineamiento al presentar esta MIA a la autoridad ambiental.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área
El proyecto da cumplimiento a este lineamiento al publicar un extracto de la MIA en un periódico de circulación estatal para hacer del conocimiento de las distintas instancias y comunidad en general que pudieran estar interesadas en opinar sobre el proyecto.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud:
El proyecto propone en la MIA medidas preventivas y de mitigación, donde se incluyen programas de educación ambiental.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural:
Estos mecanismos de coordinación se vienen realizando a través del Gobierno del estado que recientemente (febrero 2020), entrego en coordinación con otras instancias (públicas y privadas) apoyos y equipo de protección, con el propósito de utilizarlos en la conservación y protección de las tortugas marinas y el cocodrilo de río.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil:
Esto se refuerza con lo indicado en el punto anterior (4)
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que benefician a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural:



El proyecto contempla acciones de prevención, mitigación y compensación y evitar la disminución del capital natural.

7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.

El proyecto da cumplimiento a este lineamiento al publicar un extracto de la MIA en un periódico de circulación estatal para hacer del conocimiento de las distintas instancias y comunidad en general que pudieran estar interesadas en opinar sobre el proyecto.

8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.

9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.

La laguna de Zapotengo no se ubica en una Area protegida, sin embargo los pobladores locales, están comprometidos con su cuidado y protección.

10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio:

El proyecto contempla acciones de prevención y compensación para reducir la degradación ambiental.

Las estrategias ecológicas para la UAB 144 son 44, pero nos limitaremos a indicar aquellas que se vinculan con el proyecto que se manifiesta así como las acciones propuestas para cumplir con ellas:

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

Acciones:

- El proyecto se localiza en un sitio donde se mantienen amplios espacios con vegetación nativa en buen estado de conservación que mantienen el ecosistema y su diversidad y los nuevos asentamientos que se integran en ellos deben mantener restricciones para evitar la saturación del suelo, el proyecto a través de la MIA, ejecutara medidas preventivas y de mitigación para cumplir con esta estrategia

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.

Acciones:



- Evitar la introducción de especies exóticas, y controlar especies invasoras y plagas, el proyecto considera reforestar a fin de restaurar el ecosistema.

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.

Acciones:

- El promovente aprovechara el material genético forestal disponible, en la zona, recolectando semillas para desarrollar un vivero que aporte individuos juveniles sanos para reforestaciones locales.

Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.

Acciones:

- Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.
- Fomentar el turismo de naturaleza
-

Estrategia 10: Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección.

Acciones:

- Fomentar el consumo responsable del agua potable y el adecuado tratamiento de las aguas residuales.

Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

Acciones:

- Compensar las superficies forestales perdidas con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.

Estrategia 21: Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

Acciones: Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.

- Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos).
- Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo y asegurar un mantenimiento periódico.

Estrategia 22: Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

- Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.



- Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.

Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.

Acciones:

- Promover con fundamento en el Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas Estatales de riesgo, la estructuración, adecuación y/o actualización de planes de desarrollo urbano municipal, con un énfasis particular en los peligros y riesgos a nivel local.

Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Acciones:

- Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable.

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

Acciones: Ordenar los predios irregulares y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO)

El POERTEO busca un equilibrio entre las actividades productivas, antropogénicas (asentamientos humanos) y la protección de los recursos, es decir un desarrollo sustentable basado en 3 ejes:

- Social
- Económico
- Medio Ambiente

Con base en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico territorial es un instrumento de política ambiental que busca maximizar el consenso y minimizar los conflictos ambientales en la sociedad, para lo cual es necesaria la integración de ésta en el proceso de planeación participativa a fin de verificar la información utilizada, y validar los análisis y resultados obtenidos, en la que se integran las principales problemáticas ambientales que se perciben en el área a ordenar, además de que se definen los principales sectores productivos y actores con presencia e importancia

El POERTEO, se encuentra regulado por disposiciones contenidas en un gran número de leyes y reglamentos tanto federales como locales, que abarcan aspectos administrativos, civiles, ecológicos, territoriales, económicos y de procedimiento.

Entre las disposiciones legales que regulan el proceso de su elaboración se encuentran c contenidas principalmente, los artículos 20 bis 2y 20 bis 3 de la LGEEPA, 3 fracción XIX, 6, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 y 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, 10, 11 y 12 de la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca.

Para identificar la vinculación del proyecto con el POERTEO, se ingresaron las coordenadas del lote en el SIGEIA, obteniendo como resultado que **el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 013** de este ordenamiento ecológico y que tiene una política ambiental de Aprovechamiento sustentable; habiendo identificado esto, revisamos la tabla 11 del POERTEO denominada Estrategias ecológicas para UGAs con aptitud para asentamientos humanos en zonas de aprovechamiento y que para su imagen objetivo se menciona:

Los asentamientos humanos del estado se encuentran en un proceso de aprovechamiento de las áreas territoriales determinadas con la mayor aptitud para este uso, reubicando y desarrollando asentamientos humanos que contienen la expansión de los centros urbanos y se transforman estos en sistemas de ciudades y localidades con infraestructura y equipamiento urbano, al mismo tiempo que se minimiza el riesgo para la población y la infraestructura productiva; lo cual es congruente con el proyecto, ya que este aprovecha áreas territoriales que vienen



recibiendo infraestructura, como son la pavimentación de caminos, introducción de agua potable y de energía eléctrica, lo que permitirá en un futuro cercano una adecuada calidad de vida para asentamientos humanos y viviendas a baja escala, que permitan un estricto manejo de sus residuos.

En este mismo ordenamiento encontramos objetivos específicos con Programas y acciones, de los cuales a continuación hacemos referencia de aquellos que se vinculan con el proyecto, dándole factibilidad a su desarrollo.

Objetivos específicos	Programas y acciones	Cumplimiento del proyecto a los objetivos, programas y acciones
Fomentar el desarrollo de infraestructura en los asentamientos humanos así como fomentar el desarrollo de ciudades más compactas inhibiendo el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas y/o vulnerables ecológicamente	Vigilar y sancionar a quienes violen la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, de tala clandestina y tráfico de especies amenazadas	La manifestación atiende a una inspección realizada por la PROFEPA, tendiente a regularizar las obras y actividades a fin de obtener la autorización en materia ambiental de estas.
Reducir el impacto ambiental de los residuos favoreciendo su valorización así como el diseño y construcción de infraestructura apropiada que permita la recolección, separación, reciclaje y disposición final de los mismo	Construcción de centros de acopio de residuos sólidos Establecer sistemas de gestión/manejo de desechos que asignen la más alta prioridad a prevenir o reducir al mínimo su generación y a reutilizarlos y reciclarlos, así como instalaciones para una eliminación ecológicamente racional	El municipio de San Pedro Pochutla, cuenta con un depósito municipal de residuos sólidos, en una localidad cercana al sitio del proyecto, por lo cual el promovente contempla la recolección y separación de sus residuos para fortalecer el reciclaje en el sitio de disposición final de los mismos.
Reducir, prevenir y controlar la contaminación de cuerpos de agua donde descargan las aguas residuales	El proyecto contempla la instalación de equipamiento para disponer ecológicamente las aguas residuales	Se cumple con el objetivo de la estrategia
Eficientar el uso del agua	Utilizar racionalmente el agua, evitando fugas y desperdicios	Utilizando equipamientos ahorradores y juntas herméticas se cumplirá con este objetivo.



Revisando la tabla denominada Criterios de regulación ecológica del POERTEO se encuentran 49 criterios, y las UGAs a las que se aplicarán cada uno de éstos, allí encontramos que se deben analizar 17 de ellos para verificar las condiciones que hacen o harán compatible y vinculante este proyecto con la UGA 24 y que son las siguientes:

Clave	Criterio	Fundamentación ecológica	Vinculación y compatibilidad
13	Será indispensable la preservación de las zonas riparias, para lo cual se deberán tomar las previsiones necesarias en las autorizaciones de actividades productivas sobre ellas, que sujeten la realización de cualquier actividad a la conservación de estos ecosistemas	Las zonas riparias tienen una alta biodiversidad de flora y fauna en comparación con las áreas no riparias, son el refugio de especies vulnerables de plantas y animales, proveen de hábitat y actúan como corredores para el movimiento entre parches de vegetación en el paisaje fragmentado de especies de fauna.	Este criterio no es aplicable al proyecto ya que no se incide o realiza actividad en ningún ecosistema ripario.
14	Se evitarán las actividades que impliquen la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan las obras hidráulicas de regulación	Alterar el cauce natural de los ríos afecta la distribución de especies de flora y fauna acuáticas y subacuáticas, afecta la infiltración y recarga de mantos freáticos y puede dar origen	Este criterio no es aplicable al proyecto ya que no se modifican cauces naturales o escurrimientos perennes
15	Mantener y conservar la vegetación riparia existente en los márgenes de los ríos y cañadas en una franja no menor de 50 m.	Las áreas riparias usualmente mantienen una biodiversidad alta de flora y fauna en comparación con las áreas no riparias, funcionan en muchos casos como refugio de especies vulnerables de plantas y animales o corredores naturales de fauna.	Este criterio no es aplicable al proyecto ya que no se incide o realiza actividad en la margen de algún río
16	Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.	La construcción de infraestructura portuaria, urbana y de producción de electricidad han modificado ecosistemas costeros y modificado playas y dunas costeras, esto genera alteración de la hidrodinámica de estas áreas, además pueden generar problemas como: alteración y eliminación de neo morfologías de playa-duna y su vegetación asociada, destrucción de procesos de formación de dunas, pérdidas de diversidad biológica, pérdidas de superficies y	El proyecto (escaleras en ZFMT), colinda con la zona costera pero no afecta dunas, su existencia no implica pérdida de playa ya que se localiza en un acantilado, que es el motivo de su construcción para acceder al uso y goce de la playa.



		volúmenes de playa, así como de sus morfologías asociadas.	
17	Las autoridades en materia de medio ambiente y ecología tanto estatales como municipales deberán desarrollar instrumentos legales y educativos que se orienten a desterrar la práctica de la quema doméstica y en depósitos de residuos sólidos.	El 40% de las viviendas en Oaxaca reportan quemar su basura, lo que implica impactos negativos al ambiente por generación de CO2, de otros gases tóxicos y riesgo de incendios entre los más importantes.	El promovente es consciente de esta estrategia y de su fundamento ecológico y contempla una correcta disposición de sus residuos sólidos.
19	En los cuerpos de agua naturales, solo se recomienda realizar la actividad acuícola con especies nativas	La liberación intencional o accidental de especies exóticas (de acuacultura u ornato) en cuerpos de agua es uno de los principales problemas para la conservación de la biodiversidad de ictiofauna en Oaxaca y México, del total de peces reportados en cuerpos de agua del estado el 93.1% son especies nativas y el 6.9% exóticas	El proyecto no contempla obras asociadas que puedan dañar ese ecosistema.
20	Se deberán tratar las aguas residuales que sean vertidas en cuerpos de agua que abastecen o son utilizados por actividades acuícolas	La utilización de aguas contaminadas en la acuacultura afecta la calidad del producto y la salud de los consumidores. La aplicación no regulada de alimentos peletizados en granjas piscícolas afecta las propiedades químicas del agua, puede afectar los ecosistemas lagunares río abajo, entre otras cosas por la acumulación de materia orgánica sobre los fondos, proveniente de las excretas, materia orgánica muerta y la fracción de alimento no consumido.	El proyecto no incide en algún cuerpo de agua natural ni realiza actividad acuícola, sin embargo es importante mencionar que las aguas residuales serán dispuestas en un biodigestor.
23	Los desarrollos habitacionales deberán evitarse en zonas cercanas a esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos	La sobreexplotación de los acuíferos genera una pérdida de humedad provocando una disminución en el volumen y nivel del suelo, lo que provoca hundimientos y/o grietas, una vez que las grietas se forman la contaminación de los acuíferos se dan de manera más pronunciada. Además, la sobreexplotación del acuífero modifica de manera considerable la estructura del subsuelo.	El proyecto no incide en algún estero o lecho seco de arroyo



24	Los desarrollos habitacionales deberán establecerse a una distancia mínima de 5 km de industrias con desechos peligrosos.	La posible contaminación producida por el confinamiento de desechos peligrosos puede infiltrarse a mantos freáticos, ríos o fuentes de abastecimiento de agua para asentamientos humanos, lo cual representa un gran riesgo de salud pública	Ni en el sitio del proyecto ni en la localidad se localizan industrias que desechen residuos peligrosos.
25	Se deberá tratar el agua residual de todas las localidades con más de 2500 habitantes de acuerdo al censo de población actual, mientras que en las localidades con población menor a esta cifra, se buscará la incorporación de infraestructura adecuada para el correcto manejo de dichas aguas.	Es necesario tratar las aguas residuales la removiendo lo más posible las partículas sólidas que se encuentran suspendida en estas, a fin de evitar la transmisión de enfermedades y proveer de agua limpia a las plantas y animales que la requieren para vivir	Las aguas residuales serán tratada en un biodigestor dentro de la propiedad
26	Todos los asentamientos humanos, viviendas, establecimientos comerciales, industriales y de servicios, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario deberán conducir sus aguas residuales hacia fosas sépticas que cumplan con los requisitos previstos en las disposiciones legales en la materia. Para asentamientos rurales dispersos, deberán usar tecnologías alternativas que cumplan con la normatividad ambiental aplicable.	La contaminación de ríos y mantos freáticos por las actividades humanas es un grave problema es un grave problema de salud pública y para la conservación de especies naturales.	El proyecto responde al criterio de asentamiento disperso y cumple con la propuesta de uso de tecnología alternativa para el tratamiento de aguas residuales (biodigestor)
27	Los desarrollos habitacionales deberán evitarse en zonas con acuíferos sobreexplotados	La sobreexplotación de los acuíferos genera una pérdida de humedad provocando una disminución en el volumen y nivel del suelo, lo que provoca hundimientos y/o grietas, una vez que las grietas se forman la contaminación de los acuíferos se dan de manera más pronunciada. Además, la sobreexplotación del acuífero modifica de manera considerable la estructura del subsuelo	El centro de población no se ubica en zona de acuífero sobreexplotado



28	Se evitará el establecimiento de asentamientos humanos dentro de tiraderos, rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos	Los tiraderos, rellenos sanitarios y lugares que contienen desechos sólidos urbanos provocan no solo contaminación ambiental de aire, suelo y agua sino deterioro del paisaje, proliferación de fauna nociva, riesgo a la salud humana	El proyecto se localiza alejado del depósito municipal de basura.
29	Se evitará la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas con vegetación nativa, ríos, lagunas, zonas inundables, cabeceras de cuenca y en zonas donde se afecte la dinámica hidrológica.	La construcción de presas represas o cualquier infraestructura hidráulica afecta el balance hidrológico de la cuenca donde se construye, puede ocasionar la pérdida de la biodiversidad acuática, además de afectar los servicios ambientales brindados por los humedales, por los ecosistemas de las riberas y estuarios adyacentes.	El proyecto no generara materiales derivados de obras o excavaciones.
31	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios establecidos por Protección civil.	El desarrollo de infraestructura habitacional en zonas de alto riesgo natural pone en peligro vidas humanas y altera la estabilidad ecológica	El proyecto cumplirá con los lineamientos de Protección civil, para lo cual deberá obtener las autorizaciones correspondientes.
32	En zonas de alto riesgo, principalmente donde exista la intersección de riesgos de deslizamientos e inundación (ver mapas de riesgos) no se recomienda la construcción de desarrollos habitacionales o turísticos	El desarrollo de infraestructura habitacional en zonas de alto riesgo natural pone en peligro vidas humanas y altera la estabilidad ecológica	El proyecto se localiza al pie de un acantilado, pero se encuentra en zona firme y no se observan fallas o fracturas que permitan suponer derrumbes o deslizamientos.
33	Toda obra de infraestructura en zonas con riesgo de inundación deberá diseñarse de forma que no altere los flujos hidrológicos, conservando en la medida de lo posible la vegetación natural (ver mapa de riesgos de inundación del POERTEO).	Alterar el cauce natural de los ríos afecta la distribución de especies de flora y fauna acuáticas y subacuáticas, afecta la infiltración y recarga de mantos freáticos y puede dar origen a riesgos de inundación	El proyecto no se localiza en zona de inundación.

Sitios Ramsar

El proyecto se localiza en la costa de Oaxaca en el municipio de San Pedro Pochutla; el sitio Ramsar más cercano es el *1321 Cuencas y corales de la zona costera de Huatulco* fuera de la zona de influencia de las obras y actividades que se manifiestan; por lo que estas no inciden o lo afectan.

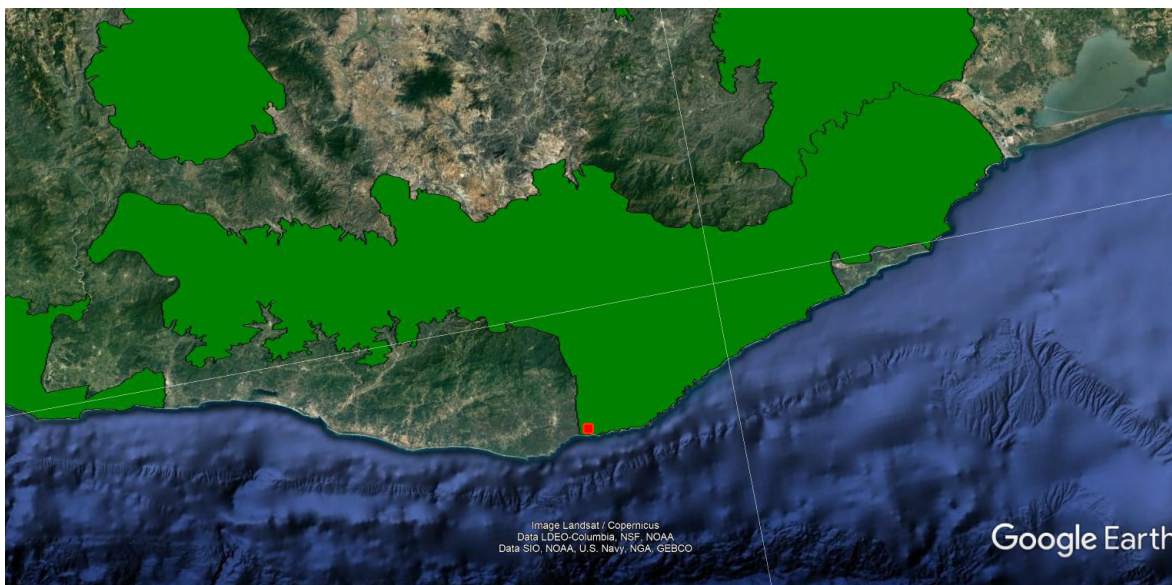


Región terrestre prioritaria 129

La importancia de esta región se debe a su diversidad de ambientes entre los cuales destacan comunidades de selvas medianas y bosques de coníferas, existe, además, una gran diversidad de encinos, así como una alta concentración de vertebrados endémicos, incluye diversos tipos de vegetación, pero predomina la de bosques de pino-encino en la parte norte y en la selva mediana caducifolia en la costa al sur, existen pocas áreas con bosque mesófilo de montaña, hacia el sureste, en la costa, queda incluida el ANP Bahía de Huatulco.

El proyecto se encuentra en el límite suroeste de la RTP pudiendo mencionarse que entre los principales problemas de esta región se tiene que en las partes bajas existe alta explosión demográfica y desarrollo turístico, en las partes altas hay cambio de uso del suelo hacia cultivo de café, desarrollo ganadero y forestal; esto ha dado como resultado la fragmentación importante en la parte baja y media de la región, existen prácticas de manejo inadecuado dentro de las que destacan el turismo, los cambios de uso del suelo con fines agrícolas y ganaderos, y los asentamientos humanos irregulares, por estas razones es que en el proyecto deben evaluarse los impactos y proponerse medidas que prevengan, mitiguen y compensen los impactos. Adicionalmente a esto se viene construyendo una nueva carretera entre la ciudad de Oaxaca y Huatulco que incrementara la presión antropogénica en la zona.

A continuación, se muestra una imagen satelital donde se observa la RTP 129, y en rojo el sitio del proyecto



Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y Acuerdos Normativos.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL	
NOM-059 -SEMARNAT- 2010	Determina las especies y subespecies de flora y faunas silvestres terrestres y acuáticas en peligros de extinción, amenazados, raros y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	El proyecto desde su manifiesto de impacto ambiental, debe analizar el impacto a la flora y a la fauna existente para imponer medidas preventivas para su protección, rescate y reubicación
NOM-043 -SEMARNAT- 1996	Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Este proyecto no utiliza combustible ni emite partículas solidas al ambiente
NOM-002- SEMARNAT-1996	Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	En el proyecto que nos ocupa, las aguas residuales serán depositadas en un biodigestor y sus características son comunes y no exceden limites permisibles de contaminantes
NOM-041- SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	No existirá tránsito de vehículos salvo el del promovente y sus eventuales visitas, en la operación del proyecto se prohibirá estrictamente que los vehículos permanezcan con el motor encendido
NOM-045 -SEMARNAT- 1996	Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Los vehículos de camiones materialistas, se regulan bajo la normatividad estatal y/o federal para las verificaciones vehiculares, razón por la cual no deben emitir humos



	contaminantes, vigilando que aquellos vehículos que eventualmente lleguen al sitio se retiren inmediatamente.
NOM-081-SEMARNAT-1994,	Que establece los límites máximos Permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
NMX-AA-040	Clasificación de Ruidos
NMX-AA-062	Determinación de niveles de ruido ambiental
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	El uso de vehículos en el proyecto se limita únicamente al transporte del material y equipo que se usará para la construcción; en la etapa de operación y mantenimiento los vehículos serán particulares y usados solo para el servicio familiar, por lo que el ruido será mínimo y solo al entrar o salir de la propiedad. El ruido ambiental, será solo el de la interacción de las personas, incluyendo el sonido ambiental eventual de música sea bajo para permitir el descanso de las personas y de la fauna existente en las cercanías.

CAPITULO I

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

I.1. Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto: OBRAS Y ACTIVIDADES EN LA LOCALIDAD DE ZAPOTENGO

I.1.2 Ubicación del Proyecto

Entidad federativa: Oaxaca.

Municipio: San Pedro Pochutla

Dirección: Domicilio conocido en la Localidad de Zapotengo, Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla, Oaxaca



El proyecto se localiza en la Costa de Oaxaca en localidad de Zapotengo, que pertenece al Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla y fue sometido a inspección por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente por



las Obras y/o Actividades ubicadas en la localidad de Zapotengo en la coordenada de referencia UTM Datum WGS 84 14P X777953 y1736789 en el Municipio de San Pedro Pochutla, Distrito de Pochutla, Oaxaca, dictando en su resolución administrativa 027 del 26 de febrero del 2020 (de la cual se anexa copia) la instrucción e presentar la Manifestación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo siguiente:

3. Deberá someter al PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL las obras y actividades detalladas en el Considerando II de esta resolución, en relación con las que pretende realizar en el lugar objeto de la visita de inspección origen de este expediente; a efecto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de lo dispuesto en los artículos 28 primer párrafo fracciones VII, IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 5º primer párrafo incisos O) fracción I, Q) párrafo primero y R) fracción I, 9º, 17 y 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, lo anterior dentro de **un plazo de diez días hábiles**, contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la presente resolución, de conformidad con el numeral 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; para lo cual **deberá remitir a esta autoridad dentro de los cinco días posteriores a la entrega de dichos documentos copia simple de los mismos debidamente sellada por la citada Secretaría.**

Las obras y actividades realizadas se encuentran sin terminar y se enumeran a continuación:

- 1.- Obra o villa
- 2.- Barda
- 3.- Muro de contención
- 4.- Fosa séptica
- 5.- Escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre

Las obras anteriores se pretenden concluir y complementar con 2 plataformas de madera de 16 metros cuadrados cada una en la Zona Federal Marítimo Terrestre a un costado de la escalera.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto: 50 años mínimo, con un mantenimiento adecuado, podrá operar por tiempo indefinido

I.2. Promovente: C. Juan Ramón Quevedo González (persona física)

I.2.1 Presentación de la documentación legal que se anexa:

Copia simple de la identificación oficial del promovente

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente: QUGJ711202SK6

I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

Calle Manuel Ruiz numero 128 interior 10 Col Reforma, Oaxaca de Juárez Oaxaca



I.2.4 Persona autorizada para recibir u oír notificaciones

Francisco Alberto García Castillo y/o Carlos Alberto García Mendoza y/o Roberto García Hernández

I.3. Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental

I.3.1 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Francisco Alberto García Castillo

Número de cédula profesional: 1509102

I.3.2 Registro Federal de Contribuyente: GACF590627TX9

I.3.3 Dirección: Río Miltepec 211 Sector J Bahías de Huatulco, Oax.

Teléfono: 044 958 58 107 5064



CAPITULO V

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

El impacto ambiental puede ser definido como la alteración ocasionada por un proyecto o actividad en el medio, tiene una clara connotación de origen humano ya que son las actividades, proyectos y planes desarrollados los que inducen las alteraciones. Las alteraciones pueden ser positivas o Benéficas (+ B) si producen mejoría de la calidad ambiental o bien negativas o Adversas (- A) cuando ocurra lo contrario.

La visita al sitio de estudio permitió conocer las condiciones naturales actuales de la zona, la infraestructura existente, así como los diversos recursos con los que cuenta la localidad y la zona donde se ubica el proyecto, con lo cual pudimos identificar los impactos al medio ambiente que pudieron generarse como consecuencia de su implementación. A continuación se presenta una tabla con cuestionamientos que mediante una lista de verificación con aspectos normativos y características del sitio a fin de identificar los impactos ambientales que el proyecto pudo haber causado a la fecha desde su implementación.

Pregunta	Si	Tal vez	No	Comentarios
El proyecto incide en un sitio Ramsar				
El proyecto incide en una Región Terrestre Prioritaria				Se encuentra en los límites de la RTP 129
El proyecto incide en una Región Marina Prioritaria				La zona marítima frente al proyecto corresponde a la RMP 136
El proyecto incide en una Área Natural Protegida				
El sitio donde se ubica el proyecto tiene un plan de desarrollo urbano				El proyecto consiste en una construcción habitacional y una obra asociada (escalera)
El sitio donde se ubica el proyecto afectó vegetación forestal				Esta afectación es motivo de la inspección
La afectación forestal involucra manglares o humedales				En sitios cercanos hay manglares, pero el proyecto no incide en ellos
Existe en el sitio del proyecto algún tipo de ambiente acuático como lagos, lagunas, esteros, ciénagas o pantanos				A corta distancia se localiza la Laguna de Zapotengo, pero el proyecto no incide en ella
El sitio de proyecto tiene interrelación con zonas marinas				La escalera se encuentra en zona federal marítimo terrestre y por ella se accede a la playa
En el sitio del proyecto, se observa manantiales o afloramientos de agua				El terreno se encuentra en un promontorio rocoso y no hay afloramientos o manantiales
El sitio del proyecto ha sido drenado o rellenado para transformarlo en sitio útil para la construcción				Se realizaron pequeños cortes y rellenos para nivelar el terreno



OBRAS Y ACTIVIDADES EN LA LOCALIDAD DE ZAPOTENGO

El proyecto interferirá en alguna corriente o aportación hacia algún manglar o humedal				
El proyecto afectó la morfología del sitio				Se realizaron pequeños cortes y rellenos para nivelar el terreno
Se encuentra vegetación forestal en estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010				Es factible encontrarla en terrenos colindantes
Se encuentran especies de fauna en estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010				Es factible encontrarla en terrenos colindantes
Dadas las características del proyecto, es posible proteger o reubicar flora o fauna				Las medidas preventivas que se propongan pueden coadyuvar a la protección de flora y fauna.
El proyecto podría vincularse con afectación de ambientes que constituyen áreas de reproducción de especies de importancia por su endemismo o estado de conservación				En la zona forestal colindante, es común encontrar fauna nativa como pueden ser iguanas negras y verdes, en la playa, eventualmente son observadas tortugas desovando.
Es posible realizar afectaciones parciales para reducir los impactos				El proyecto está prácticamente terminado, las medidas que se propongan serán tendientes básicamente a mitigar y prevenir los impactos de la operación y el mantenimiento del proyecto.
El proyecto afecta la disponibilidad del recurso agua para consumo humano				
El proyecto podría vincularse con procesos erosivos en suelos o destrucción de laderas				Esto sucedería en caso de abandono del proyecto
El proyecto podría vincularse con ecosistemas únicos o frágiles				El ecosistema costero de selva baja caducifolia se encuentra bien representado, las medidas que se propongan pueden ayudar a prevenir impactos en lo general.
El proyecto podría vincularse con las rutas de migración o de movimiento regular de especies				La afectación lumínica puede desorientar a la fauna nativa aérea, terrestre o acuática
El proyecto podría vincularse con alteración en el paisaje y la belleza escénica				El paisaje transformado (casa habitación) no es del todo complementario con el paisaje natural
Es posible desarrollar el proyecto en otro sitio				La obra está construida y se pretende regularizar
El proyecto afecta los recursos que sirven de base para la subsistencia de la comunidad				
El proyecto puede afectar la forma de vida, usos y costumbres de alguna comunidad				El promovente mantiene posesión pacífica del predio y es aceptado por la comunidad
El proyecto genera riesgos para la				



población				
El proyecto puede causar conflictos políticos o sociales en la comunidad				El promovente mantiene posesión pacífica del predio y es aceptado por la comunidad

V.1 Técnicas para evaluar los impactos ambientales

Para evaluar los impactos ambientales, se realizó una estimación cualitativa y cuantitativa de acuerdo a la metodología propuesta por Bojórquez-Tapia et al. (1998), que considera la aplicación de diferentes criterios para calcular índices de significancia de los impactos.

De acuerdo con la técnica, inicialmente se elaboró una matriz de interacciones tipo Leopold: las actividades de la obra se dispusieron en las columnas y los factores ambientales en las filas, se estableció la definición de las variables ambientales, esto contribuye a evitar confusiones y desviaciones en la evaluación.

En la matriz se identificaron las dependencias directas entre las actividades y factores.

La significancia de los impactos fue evaluada con un conjunto de siete criterios catalogados como básicos y complementarios, los cuales se señalan en el siguiente cuadro

Criterios utilizados para la evaluación de los impactos ambientales

<i>Criterios</i>	<i>Definición</i>
Básicos	
Magnitud	Intensidad de la afectación en el área del impacto
Extensión espacial	Área de afectación con respecto a la disponible en la zona de Estudio
Duración	Tiempo del efecto
Complementarios	
Sinergia	Interacciones de orden mayor entre impactos
Acumulación	Presencia de efectos aditivos de los impactos
Controversia	Oposición de los factores sociales al proyecto por el impacto
Mitigación	Existencia y eficacia de las medidas de prevención o mitigación

Una vez seleccionada la información, se integró al expediente para dar inicio a su evaluación y mediante la aplicación de listas de chequeo simples, se procedió a identificar la interrelación de los factores con los aspectos ambientales, para identificar los principales efectos del proyecto obra sobre el ambiente.



Caracterización de los impactos ambientales

Los componentes ambientales que pueden verse afectados durante la ejecución del proyecto son los siguientes: Agua, Aire, Flora, Fauna, Suelo, Ruido, Paisaje, así como los factores Socioeconómicos; a continuación, analizaremos cada uno de ellos:

Factores ambientales y socioeconómicos considerados
para la identificación de impactos ambientales

Factores ambientales	Definición
Agua	Afectaciones a la disponibilidad del agua potable, afectación a los mantos freáticos, generación de agua residual
Aire	Acciones para cumplir con los criterios de calidad atmosférica y al análisis de los factores que contaminen el ambiente
Flora	Verificación de la vegetación existente analizando si existen afectaciones al ecosistema tanto en el sitio del proyecto como en zonas cercanas.
Fauna	Identificación de la fauna localizada en la zona que puede ser afectada y sufrir desplazamiento durante las diferentes etapas de la obra
Suelo	Características físicas actuales y futuras del suelo donde se desplantara el proyecto
Ruido	Afectaciones sonoras con las actividades de construcción, operación y mantenimiento que puedan afectar el confort de la fauna o de los vecinos.
Paisaje	Estado que guarda el escenario natural actual y su proyección después de la obra.
Generación de empleos	Beneficios que durante las diferentes etapas del proyecto se generarán de forma directa para habitantes de la localidad.
Calidad de vida	Beneficios directos que recibirá la población general y usuarios del proyecto una vez concluido



V.2 Estimación cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales generados

Durante el estudio de campo se identificaron diversos impactos ambientales, los cuales fueron calificados de acuerdo a su carácter: en adverso o benéfico, un impacto ambiental de carácter benéfico es considerado así, cuando los efectos producidos ocasionan cambios positivos o benéficos sobre los atributos o características ambientales, sin embargo cuando se provocan alteraciones que rompen el equilibrio en las condiciones ambientales se considera como de carácter negativo o adverso.

Criterios de clasificación de los impactos

Criterios de Clasificación	Clases
Carácter	Positivos (+): Son aquellos que significan beneficios ambientales. Negativos (-): Son aquellos que causan daño o deterioro de componentes o del ambiente global.
Intensidad (I)	Alta (3): Es aquel impacto que representa un grado alto de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Media (2): Es aquel impacto que representa un grado medio de incidencia de la acción sobre el factor ambiental. Baja (1): Es aquel impacto que representa un grado bajo de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
Extensión (EX)	Localizado (2): Cuando el impacto se produce en un área o sector limitado Extensivo (4): Cuando el impacto se produce en un área o sector Extenso
Momento (MO)	Próximo (4): Cuando el impacto se presenta al momento de la acción sobre el factor en el ámbito en que actúa Alejado (2): Cuando el impacto se presenta después de haber realizado la acción sobre el factor en el ámbito en que actúa.
Persistencia (PE)	Fugaz (1): Aquel que supone una alteración no permanente en un tiempo menor a un año. Temporal (2): Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto. Permanente (4): Aquel que supone una alteración indefinida en el Tiempo
Reversibilidad (RV)	Reversible (2): Ocurre cuando la alteración causada puede ser asimilada por el entorno. Irreversible (4): Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad externa de retornar por medio naturales a la situación existente antes de de que se ejecutara la acción.
Acciones y/o Alteraciones (AC)	Simple (1): Aquel cuyo impacto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevas alteraciones, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia. Acumulativos (3): Son aquellos resultantes del impacto incrementado de la acción propuesta sobre algún recurso común cuando se añade a acciones pasadas, presentes y razonablemente esperadas en el futuro. Sinérgicos (6): Son aquellos que se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental que el efecto suma de las incidencias individuales, contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo, aquel



	efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos
Efecto (EF)	Directo (4): Cuando el atributo ambiental o recurso afectado recibe el impacto de las actividades de construcción u operación del proyecto sin la participación de factores externos. Indirecto (2): Cuando el atributo ambiental o recurso afectado puede recibir el impacto de otra variable afectada y no directamente de alguna actividad de construcción u operación del proyecto.
Nivel del Impacto (NI)	Compatible (1): Este se define como la carencia de impacto o la recuperación inmediata del factor ambiental tras el cese de la actividad. Para este caso no se necesitan medidas de mitigación. Moderado (4): Tratándose de impactos adversos, estos se dan cuando la recuperación de las condiciones iniciales requiere de cierto tiempo. Se precisan medidas de mitigación que aceleren la recuperación de los parámetros ambientales afectados. Severo (6): Estos son aquellos cuya magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones del medio, la implantación de medidas de mitigación. La recuperación, aún con estas medidas, es a largo plazo. Crítico (8): Es cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. En este caso se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas de mitigación.
Recuperabilidad (MC)	Mitigable (4): Cuando los efectos del impacto pueden ser minimizados, revertidos o anulados con la implementación de medidas de mitigación o corrección. No mitigable (8): Cuando los efectos del impacto no pueden ser minimizados, revertidos o anulados con la implementación de medidas de mitigación o corrección



Actividades por etapa del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	
Preparación del sitio	1	Limpieza de la propiedad,
	2	Desmantelamiento de instalaciones provisionales
Construcción	3	Desmantelamiento y rehabilitación de sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)
	4	Terminación de trabajos inconclusos
	5	Trabajos de protección e impermeabilización de losas
	6	Colocación de pisos cerámicos
	7	Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctrica
	8	Pintura interior y exterior de la propiedad
	9	Rehabilitación y terminación de alberca
	10	Instalación de cancelería y carpintería
	11	Construcción de terrazas en la Zona Federal marítimo terrestre
Operación	12	Limpieza periódica de la propiedad
	13	Operación de la alberca
Mantenimiento	14	Conservación de la infraestructura construida



IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Actividades	Carácter	Descripción y generalidades del proceso	Componente ambiental	Impactos previstos
1.-Limpieza de la propiedad	(-)	La propiedad se encuentra en abandono, por lo que es necesaria una limpieza mayor, removiendo costras de concreto en pisos y plafones, aplanados desprendidos, basura y plantas invasoras.	Suelo	El escombro o residuos derivados de los trabajos de construcción, remodelación o demolición de inmuebles depositado incorrectamente ocasiona contaminación tanto en sitios naturales como en lotes baldíos, afecta el hábitat de muchas especies y puede generar problemas de salud, además de que obstruye el flujo natural del agua
			Aire	Los trabajos que se ejecuten provocan que polvos de cemento, aserrín, etc., pueden ser dispersados por el viento y afectar flora, fauna o humanos.
			Flora	Se elimina la vegetación emergente y la cubierta de tierra que contiene componentes orgánicos que permiten su supervivencia o regeneración
			Fauna	Existe riesgo de daño a la fauna por maltrato, descuido o apropiación de especies
			Agua	Todas las actividades ocupan agua potable para su desarrollo en mayor o menor grado, impactando las reservas que se tienen dentro de la propiedad. La presencia humana produce aguas residuales
			Paisaje	La presencia del proyecto ha impactado la imagen del entorno natural, el abandono actual incrementa el paisaje negativo, la limpieza proporciona un impacto benéfico.
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
2.- Desmantelamiento de instalaciones provisionales	(-)	En esta actividad nos referimos a el baño y la regadera que se localizan sobre la losa de la fosa séptica, construidas de madera y lamina de cartón	Suelo	Su retiro, conlleva la eliminación de la fosa séptica, la cual no garantiza el correcto tratamiento de las aguas residuales, misma que al descargar su efluente contamina el suelo. En el desmantelamiento se generan residuos sólidos como son pedacería de madera y de lámina de cartón.
			Aire	Se producen ruidos que alteran el confort sonoro, los sonidos indeseados representan un problema ambiental; altera la distribución y el comportamiento de especies asustándolos como en el caso de las aves que evitan volver al nido donde están sus huevos o sus crías, lo que afecta a su tasa de



				reproducción, esto sucede al interferir en la capacidad de oír a presas o depredadores afectando su capacidad de supervivencia.
			Flora	Se elimina la posibilidad de regeneración del sitio al retirar la capa de tierra vegetal y las semillas o material vegetativo que pudiera existir.
			Fauna	Puede existir dispersión de fauna nociva que se encuentre anidando en estas estructuras.
			Agua	Existe riesgo de arrastre de materiales mal dispuestos a causa de la precipitación pluvial, todas las actividades ocupan agua potable para su desarrollo en mayor o menor grado, impactando las reservas que se tienen dentro de la propiedad. La presencia humana produce aguas residuales
			Paisaje	Las instalaciones provisionales tienen un aspecto negativo que reducen la calidad paisajística.
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
3.- desmantelamiento y rehabilitación del sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)	(-) (+)	La fosa séptica, no cuenta con características adecuadas para un correcto tratamiento de las aguas residuales, ya que una construcción defectuosa de su estructura o un daño o fractura pueden provocar filtraciones indeseadas al subsuelo, por lo cual debe clausurarse e instalarse un biodigestor de patente que permita un tratamiento adecuado de estas aguas.	Suelo	La excavación para la instalación del biodigestor produce material suelto al que debe buscarse un destino final. Pueden producirse escombros producto del sellado y desmantelamiento.
			Aire	El material suelto referido en el párrafo anterior debe disponerse adecuadamente para evitar su dispersión por lluvia o viento. Un incorrecto sellado o manejo en la clausura de la fosa séptica puede producir olores indeseados.
			Flora	Se elimina la posibilidad de regeneración del sitio al retirar la capa de tierra vegetal y las semillas o material vegetativo que pudiera existir.
			Fauna	Puede existir dispersión de fauna nociva que se encuentre anidando en estas estructuras.
			Agua	Se utiliza agua para compactaciones y se tiene un equipo adecuado para la disposición de las aguas residuales domésticas.
			Aspectos sociales	Se provee al proyecto y a sus usuarios de un equipamiento adecuado para el tratamiento de las aguas residuales
4.- terminación de trabajos inconclusos	(-) (+)	La propiedad se encuentra en abandono, por lo que es necesaria una reparación rehabilitando los posibles daños estructurales, varillas expuestas, terminación de	Suelo	Pueden producirse escombros producidos por trabajos de demoliciones, residuos de materiales, madera, empaques, bolsas, botes, residuos sólidos urbanos.



		obras (muros, aplanados, construcción de castillos, cadenas, etc.)	Aire	Se producen ruidos que alteran el confort sonoro, con herramientas, como marros, martillos, serrotes, etc.
			Fauna	Ahuyentamiento de la fauna por el ruido, la presencia humana y vehículos que lleguen al sitio de los trabajos
			Agua	Se usa agua potable en los distintos trabajos, los trabajadores consumen agua potable, se producen aguas residuales.
			Paisaje	Aspecto negativo al observarse obra en proceso
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
5.- trabajos de protección e impermeabilización de losas	(-) (+)	Son trabajos necesarios para proteger el proyecto y la inversión, consistentes en aplicar productos impermeables en las losas de cubierta, a fin de evitar las filtraciones de la lluvia, que puedan dañar la construcción	Suelo	Existe riesgo de contaminación por una mala disposición de los residuos y contaminación del suelo por prácticas incorrectas en el lavado de recipientes de solventes e impermeabilizantes.
			Fauna	Los empaques y embalajes pueden ser riesgosos para la fauna nativa y en su caso doméstica, riesgo de daño a la fauna por contacto de líquidos y solventes
			Agua	La correcta ejecución del trabajo permitirá el encauzamiento de la precipitación pluvial, conduciéndola al suelo desnudo para su infiltración al subsuelo.
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
6.- Colocación de pisos cerámicos	(-) (+)	Son trabajos destinados a la colocación de acabados en el piso, cubriendo el piso firme y permitirán el confort en la habitabilidad del proyecto	Suelo	Se generan residuos sólidos que deben ser dispuestos correctamente
			Aire	Se producen ruidos que alteran el confort sonoro, los sonidos indeseados representan un problema ambiental; altera la distribución y el comportamiento de especies asustándolos como en el caso de las aves que evitan volver al nido donde están sus huevos o sus crías, lo que afecta a su tasa de reproducción. Puede hacerlo interfiriendo en la capacidad de oír a presas o a depredadores lo que afecta a su capacidad de supervivencia. El ruido afecta en primer lugar al comportamiento de animales.
			Fauna	Las actividades representan un problema ambiental; el ruido altera el confort natural y como consecuencia la distribución y el comportamiento de especies asustándolos como en el caso de las aves que evitan volver al nido donde están sus huevos o sus crías, lo que afecta a su tasa de reproducción.



				Puede hacerlo interfiriendo en la capacidad de oír a presas o a depredadores lo que afecta a su capacidad de supervivencia.
			Paisaje	Impacto visual negativo en caso de no estar correctamente almacenados o dispuestos.
7.- Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas	(-) (+)	Estas actividades se refieren a la correcta puesta en operación de los distintos servicios indispensables en una vivienda, revisando que las tuberías no tengan fugas y que el cableado eléctrico se coloque adecuadamente en calibres y calidades adecuados.	Suelo	Existe riesgo de contaminación por una mala disposición de los residuos, de empaques y embalajes
			Aire	Existe riesgo de contaminación por una mala disposición de los residuos, pudiendo ser dispersados por el viento
			Fauna	Una mala disposición de los residuos puede ocasionar daño a la fauna
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
8.- pintura interior y exterior de la propiedad	(-) (+)	Estas actividades ofrecerán una mejoría en el paisaje transformado, ya que desaparecerá el aspecto de abandono.	Suelo	Existe riesgo de contaminación por una mala disposición de los residuos, de empaques y embalajes y contaminación del suelo por prácticas incorrectas en el lavado de recipientes e pintura.
			Fauna	Riesgo de daño a la fauna por contacto con líquidos y solventes
			Agua	Riesgo de daño al subsuelo o al agua marina al infiltrarse líquidos indeseados
			Paisaje	Mejora en el paisaje al integrarse de mejor manera el proyecto al paisaje natural.
9.- rehabilitación y terminación de alberca	(-) (+)	Se verificara el estado de esta estructura, revisando que no existan fisuras y fugas de agua y que las instalaciones hidráulicas no tengan fallas y resistan la presión del equipo de bombeo. Se colocaran los acabados de azulejo en muros	Suelo	Se generan residuos sólidos que deben ser dispuestos correctamente
			Aire	Los sonidos indeseados representan un problema ambiental; altera la distribución y el comportamiento de especies asustándolos como en el caso de las aves que evitan volver al nido donde están sus huevos o sus crías, lo que afecta a su tasa de reproducción.
			Fauna	Las actividades representan un problema ambiental; el ruido altera el confort natural y como consecuencia la distribución y el comportamiento de especies asustándolos como en el caso de las aves que evitan volver al nido donde están sus huevos o sus crías, lo que afecta a su tasa de reproducción. Puede hacerlo interfiriendo en la capacidad de oír a presas o a depredadores lo que afecta a su capacidad de supervivencia. El



				ruido afecta en primer lugar al comportamiento de animales.
			Agua	La terminación de la alberca implica su puesta en servicio, con su consecuente puesta en servicio lo que genera consumo de agua potable en su llenado, lavado y filtrado de mantenimiento.
			Paisaje	Como proyecto del paisaje transformado, la alberca confiere un aspecto positivo al paisaje
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
10.- instalación de cancelería y carpintería	(-) (+)	Son trabajos con los que se va terminando el proyecto, cerrando espacios para hacerlos íntimos y habitables.	Suelo	Se generan residuos sólidos que deben ser dispuestos correctamente, algunos de ellos reciclables
			Aire	Se producen ruidos que alteran el confort sonoro
			Paisaje	Como proyecto del paisaje transformado, se confiere un aspecto positivo al paisaje
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
11.- construcción de terrazas en la ZFMT	(-) (+)	Se construirán hasta obtener la concesión de la zona federal marítimo terrestre y ofrecerán al promovente un espacio para el goce y disfrute del imponente paisaje del océano pacífico	Suelo	Se cubre el suelo con elementos de madera, que permitirán la infiltración y escurrimiento del agua, su cimentación o soporte será a base de postes fácilmente removibles que no afectan la estructura del suelo.
			Flora	Esta parte del proyecto se pretende desplantar sobre rocas y suelo desnudo sin afectar vegetación forestal
			Paisaje	Se pretende un proyecto armónico, característico de una instalación de playa para goce y disfrute de las vista.
			Aspectos sociales	Cualquier tipo de actividad para la terminación y operación del proyecto tiene por consecuencia generación de empleo así como consumo de insumos y materiales.
12.- limpieza periódica de la propiedad	(-)	Con estas actividades se evita el deterioro y la proliferación de fauna nociva	Suelo	Se generan polvos o residuos sólidos urbanos, mismos que mal dispuestos contaminan el suelo
			Aire	La presencia de vehículos produce ruidos, humos y polvos La presencia humana es generadora de ruidos ambientales que alteran el confort sonoro
13.- operación de alberca	(-)	La alberca una vez terminada debe mantenerse llena de agua para evitar su deterioro, esto requiere su mantenimiento constante y permanente para evitar la descomposición del agua y la proliferación de insectos nocivos.	Agua	Se tiene consumo de agua en llenado y retro lavados de mantenimiento
			Aspectos sociales	La operación requiere mano de obra especializada, con lo cual se genera empleo.



14.- Conservación de la infraestructura construida	(+)	Esta actividad protege la inversión realizada manteniendo en buen estado la propiedad.	Paisaje	Los trabajos de conservación permitirán mantener en buen estado y calidad paisajística el proyecto.
--	-----	--	---------	---



A continuación, se elabora una de matriz con la finalidad de conocer la interacción entre cada una de las actividades que integran el proyecto y los factores ambientales que lo componen, calificando las interacciones, se toma en consideración las estimaciones del impacto y su significancia en el contexto ambiental de la zona de estudio, así como su vinculación con las tendencias de deterioro o conservación en la zona.

Matriz de interacciones de las actividades del proyecto
y los efectos causados al ecosistema

Factores Ambientales y socioeconómicos		Aire		Agua	Suelo	Flora	Fauna	Paisaje	Aspectos sociales	Impactos adversos		Impactos benéficos	
		Emisión de partículas	Ruido							A	a	B	b
Preparación del sitio	Limpieza de la propiedad	a		a	a	a	a	a	b		6		1
	desmantelamiento de instalaciones provisionales		a	a	a	a	a	a	b		6		1
Construcción	desmantelamiento y rehabilitación del sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)	a	a	a	a	a	a		b		6		1
	terminación de trabajos inconclusos		a		a		a	a	b		4		1
	trabajos de protección e impermeabilización de losas			b	a		a		b		2		2
	Colocación de pisos cerámicos		a		a		a	a	b		4		1
	Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas sanitarias y eléctricas	a			a		a		b		3		1
	pintura interior y exterior de la propiedad			a	a		a	b	b		3		2
	rehabilitación y terminación de alberca		a	a	a		a	b	b		4		2
	instalación de cancelería y carpintería		a			a		b	b		2		2
	construcción de terrazas en la ZFMT				a	a		b	b		2		2
	Operación	limpieza periódica de la propiedad	a	a		a						3	
operación de alberca				a					b		1		1
Mantenimiento	Conservación de la infraestructura construida							b					1
ADVERSOS		A											
		a	4	7	6	11	5	9	4			46	
BENEFICOS		B											
		b			1				5	12			

A adverso de alto impacto a adverso de bajo impacto B benéfico de alto impacto b benéfico de bajo impacto



Al evaluar las actividades del proyecto sobre el impacto al ambiente se identificaron 64 interacciones dentro de la matriz, de las cuales 46 se consideran adversas (72%) y 18 benéficas (28 %) y corresponden a los trabajos de terminación, operación y mantenimiento.



Estimaciones cuantitativas del impacto y su significancia en el contexto ambiental

Factor ambiental y socioeconómico Actividades del proyecto		Clases										
		Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Acciones y/o alteraciones	Efecto	Niveles de impacto	Recuperabilidad	
Preparación del sitio	Limpieza de la propiedad	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	desmantelamiento de instalaciones provisionales	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
Construcción	desmantelamiento y rehabilitación del sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	terminación de trabajos inconclusos	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	trabajos de protección e impermeabilización de losas	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	Colocación de pisos cerámicos	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas sanitarias y eléctricas	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	pintura interior y exterior de la propiedad	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	rehabilitación y terminación de alberca	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	instalación de cancelería y carpintería	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	construcción de terrazas en la ZFMT	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	limpieza periódica de la propiedad	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
Operación	operación de alberca	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
	Conservación de la infraestructura construida	-	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20

Considerando la matriz anterior, se puede observar que todas las actividades tienen un impacto similar y bajo, dado que los impactos más grandes se llevaron a cabo en las etapas de preparación del sitio y de construcción, que implicaron el cambio de uso de suelo forestal, los cortes y compactación del terreno, mismas que fueron sancionadas por la PROFEPA y ahora se presentan únicamente a evaluación aquellas correspondientes a la terminación, operación y mantenimiento.



CAPITULO VI

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante, en este proceso se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser aplicables a la ejecución del proyecto, ya que permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle, posteriormente se va determinando la capacidad asimilativa del medio por los posibles cambios que se generan con la ejecución del proyecto.

Se entiende como medida preventiva al conjunto de actividades o disposiciones anticipadas, para suprimir o eliminar los impactos negativos que pudieran causarse hacia un determinado recurso o atributo ambiental y como medida de mitigación al conjunto de acciones propuestas para reducir o atenuar los impactos ambientales negativos.

Componente ambiental	Medidas de mitigación	Medidas de prevención
Aire	Se efectuarán riegos constantes a las superficies cuando sea necesario. Se colocara vegetación nativa en todas las áreas posibles, de manera que se cuente con cortinas vegetales que amortigüen la dispersión de partículas suspendidas. La llegada de camiones materialistas deberá ser de manera programada para realizar riegos que minimicen la dispersión de polvo. Los espacios donde no hay construcción, deberán protegerse con plantas nativas cubre suelos par	Antes de iniciar las obras de preparación del sitio se deberán colocar señalamientos con la finalidad de evitar posibles impactos innecesarios Se hará del conocimiento de la comunidad la existencia de una autorización en materia de impacto ambiental, con la finalidad de solicitar su apoyo para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en dicho resolutive. Los trabajos se llevaran a cabo en horario diurno, para permitir el descanso de la fauna nativa, evitando que se desorienten o ahuyenten del sitio ante un ruido nocturno intempestivo La fosa séptica contiene en su interior gas metano, por lo que deberán tenerse precauciones para la salud humana, debiendo realizarse cualquier trabajo por al menos dos personas para prevenir accidentes por inhalación Se establecerán y respetarán los horarios de trabajo diurno Durante las etapas de desarrollo del proyecto se evitará la quema de basura y vegetación
Agua	No se podrán lavar vehículos, ni equipos de trabajo en los cuerpos de agua No se realizara ningún tipo de mantenimiento o reparación de maquinaria o equipo dentro de la zona del proyecto Las aguas residuales serán dispuestas para su tratamiento hacia un biodigestor	Colocar letreros alusivos al cuidado y no contaminación del mar en las áreas cercanas a la zona del proyecto El material suelto que pudiera existir se apisonara humedeciéndolo para evitar su arrastre hacia la playa y el mar
Suelo	Las superficies de suelo que no tengan construcción podrán cubrirse con piedra sin juntear para permitir la infiltración de agua	Se instalarán contenedores para el acopio de los residuos sólidos urbanos generados El escombro se dispondrá en un sitio específico dentro de la propiedad para su posterior traslado al depósito municipal de basura Se evitara el depósito de materiales fuera de la propiedad



Flora	Se sembraran especies arbóreas en los linderos para reducir el impacto visual de la construcción con el entorno, que al mismo tiempo servirán como barreras rompe vientos La madera con la que se construyan las plataformas en la zona federal, deberá provenir de proveedores certificados.	Se elaboraran carteles informativos de especies para difundir y fomentar la participación de la comunidad en las actividades de protección y conservación del recurso, mencionando la participación de la autoridad ambiental para hacer notar la obligación de cumplir con la normatividad ambiental.
Fauna	Se utilizaran luces indirectas en la propiedad, evitando direccionarlas hacia el mar, para que las especies marinas no se desorienten con ellas, procurando que la mayoría del alumbrado permanezca encendido por las noches al mínimo para permitir el descanso de la fauna que habita en sitios cercanos.	Se elaboraran carteles informativos de especies para difundir y fomentar la participación de la comunidad en las actividades de protección y conservación del recurso, mencionando la participación de la autoridad ambiental para hacer notar la obligación de cumplir con la normatividad ambiental.
Paisaje	Se evitara pintar la propiedad con colores llamativos o fosforescentes, empleando de preferencia la gama de colores de la tierra o la arena para reducir el impacto visual. Se reforestarán los espacios libres con vegetación nativa	

Impactos residuales.

Con base a la Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales identificados para la terminación de las obras y actividades de este proyecto, se establece que los impactos adversos residuales por la ejecución de la obra son:

Suelo: La superficie se ha visto impactada de forma adversa significativa por los cortes, compactación del terreno y cobertura del mismo con superficies impermeables, lo cual altera la composición fisicoquímica de esta, no obstante, disminuye su impacto implementando las medidas de mitigación planteadas anteriormente.

Agua: Los derrames de aceites, grasas, solventes, hidrocarburos etc., que por accidente llegaran a caer en el suelo y fueran arrastrados hacia el mar, pueden afectar de manera significativa la calidad del agua.

Geomorfología: ha sido afectada irreversiblemente desde la ejecución de cortes para el desplante del proyecto

Contaminación atmosférica: por las dimensiones reducidas del proyecto, la calidad del aire prevaleciente en el sitio y su área de influencia.

Vegetación: La afectación a la flora nativa ya se ha realizado, siendo irreversible, pudiendo compensarse con acciones de reforestación.



Programa calendarizado de ejecución de los trabajos

El proyecto se considera terminar en un plazo de 24 meses iniciando una vez que se obtenga la autorización de esta MIA

Etapa o actividad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación del sitio																									
Limpieza de las obras construidas																									
Desmantelamiento de instalaciones provisionales																									
Construcción																									
Desmantelamiento y rehabilitación de sistema de aguas residuales (fosa séptica y biodigestor)																									
Terminación de bardas de colindancia																									
Reparación de losas y estructuras																									
Reparación y terminación de aplanados																									
Trabajos de protección e impermeabilización de losas																									
Colocación de pisos cerámicos																									
Rehabilitación y terminación de instalaciones hidráulicas y sanitarias																									
Rehabilitación y terminación de instalación eléctrica																									
Pintura interior y exterior de la propiedad																									
Rehabilitación y terminación de alberca																									
Instalación de cancelería y carpintería																									
Construcción de terrazas en la Zona Federal marítimo terrestre																									
Operación																									
Limpieza periódica de la propiedad		Este trabajo será permanente a lo largo de la vida útil del proyecto y servirá para mantener en habitable la propiedad																							
Operación de la alberca		Esta actividad se llevara a cabo de manera constante para garantizar la calidad del agua																							
Mantenimiento																									
Conservación de la infraestructura construida		Esta actividad se realizara al menos cada dos años para mantener adecuada la imagen del proyecto																							

Supervisión

Deberá contarse con el apoyo de una persona con capacidad técnica suficiente que en la ejecución de todas las etapas tanto a lo largo de la construcción como en la operación y mantenimiento, detecte cualquier desvío a las medidas planteadas, proponiendo soluciones y que documente lo realizado para reportar a las autoridades ambientales



CAPITULO VII

Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas

VII.1 Pronóstico del escenario

El escenario ambiental en la localidad tendrá cambios, pues aunque las afectaciones ambientales mayores sobre el predio fueron realizadas aproximadamente hace 7 años y el camino de acceso al sitio tiene casi 18 años de haber sido abierto, los trabajos motivo de este estudio corresponden a la terminación del proyecto con fines de ocupación formal de la propiedad, lo que repercute en la presencia humana constante en el lugar.

La localidad de Zapotengo, viene experimentando un crecimiento lento y se espera que la dinámica poblacional se incremente ya que se vienen realizando trabajos de introducción de servicios como son agua, energía eléctrica y pavimentación del camino de acceso, lo que hará más atractivo para locales y foráneos desarrollar proyectos en el lugar. El promovente presenta esta manifestación buscando su autorización con el conocimiento que deberá aplicar medidas preventivas y de mitigación que mantengan el escenario en el mejor estado posible, con el compromiso de su cumplimiento.

Escenario actual en el sitio del proyecto

Aire y ruido: el lugar es un sitio apacible, donde prácticamente no existen sonidos ajenos a la naturaleza como son las olas del mar y aves en la selva colindante, es esporádico el sonido de vehículos o de personas.

Uso del Suelo: En el predio no existe vegetación forestal pues fue removida en una superficie de 1200 metros cuadrados para la construcción del proyecto, convirtiéndose en uso habitacional unifamiliar, en las colindancias existe vegetación forestal en buen estado de conservación y un camino de acceso al predio que termina en este punto.

Cuerpos de agua: existen dos cuerpos de agua cercanos:

La laguna de Zapotengo aproximadamente a 200 metros del sitio del proyecto, con un embalse de irregular que mantiene agua todo el año, disminuyendo considerablemente su nivel en el estiaje, recuperándose en la temporada de lluvias y rompiendo su barra de arena eventualmente para descargar en el mar; y

La playa de Zapotengo en el Océano pacifico que tiene una longitud de casi 2 kilómetros

Paisaje: el paisaje natural, es imponente y majestuoso, ya que desde el sitio del proyecto, aproximadamente a 20 metros de altura de la playa, al sur se tienen vistas espectaculares del Océano Pacifico y la Playa de Zapotengo y al oeste, se observan amplios espacios cubiertos por la selva característica de este ecosistema costero.

La edificación que se manifiesta viene siendo la única construcción en los alrededores y representa un cambio que impacta al paisaje natural.

Flora: el predio carece de vegetación nativa, en las colindancias se desarrolla selva baja caducifolia en buen estado de conservación.

Fauna: dado el buen estado de conservación de la vegetación colindante, es común encontrar fauna típica de este ecosistema, aunque es conocido que existe cacería furtiva.



PRONOSTICO AMBIENTAL

SISTEMA AMBIENTAL ACTUAL	SITUACIÓN DEL PROYECTO	
	SIN MEDIDA DE MITIGACIÓN	CON MEDIDA DE MITIGACION
Factor ambiental Suelo		
Dentro del polígono en posesión del promovente se desarrolla la construcción y se tiene un solar baldío, esto ha afectado la morfología original. Para llegar al sitio, se transita por un camino de terracería, que es ocupado por terceros que lo usan para llegar a sus propiedades La obra manifestada se encuentra abandonada y no se generan residuos sólidos, aunque si eventualmente, terceros ajenos al proyecto llegan al lugar pueden vandalizarlo y abandonar residuos que contaminen el entorno.	El suelo se degradara, provocando erosión y arrastres que dañaran la construcción y el camino de acceso	Se podrá detener el deterioro de la propiedad y tener control de las obras y actividades que se realicen, cuidando el acopio y separación de los residuos generados en los distintos procesos que se realicen hasta poner en operación el proyecto.
Factor ambiental Aire		
La calidad del aire es excelente, no existen contaminantes ni ruidos molestos que alteren el confort sonoro natural	La calidad del aire se verá impactada por la dispersión de polvos de vehículos materialistas y particulares que lleguen al sitio. Puede existir quema de residuos con emisión de humos y riesgos colaterales.	La aplicación de medidas preventivas y de mitigación permitirá disminuir los riesgos generados por la presencia humana y al aplicar medidas se podrá minimizar la dispersión de polvos, cabe mencionar que después de la terminación del proyecto la calidad del aire seguirá por las emisiones de vehículos automotores particulares, sin embargo estas serán dispersadas rápidamente por el viento.
Factor ambiental Agua		
Las aguas marítimas del Océano pacifico en la playa de Zapotengo, se observan limpias y sin contaminación, la presencia humana es mínima. La laguna de Zapotengo no se ve afectada por las obras o actividades del proyecto	Este factor puede verse afectado, principalmente por una mala disposición de las aguas residuales o de una incorrecta operación de la alberca	Las aguas residuales serán correctamente dispuestas en un biodigestor. El agua de la alberca será tratada adecuadamente para evitar desperdicios evitando su vaciado hacia el mar.



Factor ambiental Flora		
En el sitio puntual del proyecto, se ha removido vegetación en una superficie de 1200 metros cuadrados de la propiedad del promovente y en 60 metros cuadrados de la zona federal marítimo terrestre	Se desarrollara vegetación emergente y oportunista, que dañara las obras construidas, que pueden ser irreversibles para las estructuras	Se buscara rehabilitar parcialmente los espacios abiertos del proyecto y se promoverán reforestaciones en sitios cercanos de la comunidad
Factor ambiental Fauna		
El estado natural de zonas colindantes se mantiene	Existirá cacería furtiva incluso de tortugas marinas que eventualmente se acercan a la playa a desovar.	El promovente propone medidas para protección y cuidado de la fauna nativa. La presencia humana y las medidas propuestas pueden inhibir la cacería furtiva.
Factor ambiental Paisaje		
El paisaje se mantiene, donde el aspecto del proyecto se observa en abandono con una mala imagen paisajística en el entorno natural.	La construcción se terminara sin plantear estudios de arquitectura del paisaje que reduzcan o mitiguen el impacto visual del proyecto contra el entorno	Se obtendrá un bien particular integrado al paisaje, con una expresión visual positiva, ya que cambia de una imagen de obra en construcción a un aspecto terminado.

Programa de vigilancia ambiental

El Programa de vigilancia ambiental permite la correcta ejecución e implementación de las medidas preventivas y de mitigación, el uso de estos programas aumenta la probabilidad de éxito de las medidas consideradas en un estudio de impacto ambiental.

Los objetivos básicos son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales, prevista en este estudio.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y de mitigación establecida y ejecutada.
- Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, se determinarán las causas y se establecerán las medidas necesarias.
- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Elaborar informes para la persona o dependencia a la que se requiera.

Actividades

El programa de vigilancia deberá ser llevado a cabo por personal con la suficiente capacidad técnica para evaluar las medidas adoptadas como prevención, mitigación o compensación y en caso de ser necesario modificar dichas medidas, como parte del programa se deben elaborar reportes



Programa de vigilancia

Componente ambiental	Medida	Acción a realizar	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Supervisión del cumplimiento
Suelo	Manejo de residuos sólidos	Colocar señalamiento indicativo para clasificar los residuos	Durante toda la obra, la operación y su mantenimiento	Evitar la contaminación del suelo en el sitio del proyecto y en sus alrededores	Mediante seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento <u>El costo del cumplimiento durante la obra será de 3 mil pesos, por la compra de tambos, señalamiento y bolsas para la recolección y almacenamiento de los residuos</u>
		Prohibir la quema de basura Recolectar basura diariamente Separar los residuos orgánicos de los inorgánicos Colocar contenedores con letreros (orgánico e inorgánico) Almacenar en un sitio a cubierto los materiales a utilizar Ubicar un sitio dentro del terreno para depositar y separar los residuos de la construcción, identificando metal (aluminio, cobre, acero), vidrio, cartón, etc., para trasladarlos posteriormente al sitio de recolección.			
Agua	Uso racional del agua	Colocar tinacos o cisternas para almacenar el agua, separando la de uso humano de la de uso para obra para evitar contaminar la primera	Toda la obra (durante el tiempo que se realicen los trabajos)	Evitar el desperdicio del líquido, ya que se recibe una vez a la semana y debe usarse de forma ordenada	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento. <u>La adquisición de los tinacos tendrá un costo de 4000 pesos</u>



OBRAS Y ACTIVIDADES EN LA LOCALIDAD DE ZAPOTENGO

		Se colocaran equipos ahorradores en los muebles sanitarios revisando su hermeticidad para evitar fugas	Durante la operación del proyecto	Ahorro en el consumo para optimizar el suministro	
	Disposición de las aguas residuales	Instalación de un biodigestor y cumplir con las instrucciones para su adecuado funcionamiento	Toda la obra	Evitar la contaminación por defecación al aire libre	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento
	Separación de las aguas de uso dentro de la propiedad	Instalar conductos separados para disponer las aguas residuales, pluviales y jabonosas	Durante la operación del proyecto	Evitar la saturación del biodigestor conduciendo a éste solo las aguas residuales. Infiltrar las aguas jabonosas preferentemente en sitios donde exista vegetación de ornato, para que las plantas puedan aprovecharla. Conducir la precipitación pluvial a una cisterna que permita captar y almacenar agua para las reservas de la propiedad.	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, los costos de estas actividades son parte de la inversión en el proyecto
Aire	Prevención del ruido	Implementar horario laboral diurno para evitar el estrés de la fauna. Colocar señalamiento preventivo y de concientización a la comunidad	En la ejecución de la obra	Evitar el estrés en la fauna que habita en las cercanías	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento <u>La colocación de señalamiento tendrá un costo de \$1000.00</u>



OBRAS Y ACTIVIDADES EN LA LOCALIDAD DE ZAPOTENGO

	Evitar dispersión de polvos	Realizar riego en la vialidad de acceso, cuando se sepa que llegaran materiales a la obra	En la ejecución de la obra	Reducir el polvo suelto y que este afecte la salud de las personas	
Flora	Siembra de vegetación (jardinería y reforestación)	Plantar flora nativa en los espacios abiertos del terreno Identificar y recolectar semillas y estacas de vegetación nativa, para desarrollar un vivero con estas especies	Toda la obra	Mejorar la calidad visual del proyecto Obtener arbolitos que sirvan para reforestar el predio y aportar individuos sanos a quien lo requiera en la comunidad para siembra local.	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, aunado a recomendaciones preventivas que puedan observarse <u>La realización de estos trabajos tendrá un costo de 15 mil pesos</u>
Fauna	Protección de captura, daño o apropiamiento de fauna y sus derivados	Colocación de señalamiento en áreas cercanas al proyecto y en el camino de acceso	Todas las etapas del proyecto	Concientizar a la población local y a los visitantes	<u>La realización de estos trabajos tendrá un costo de 3 mil pesos</u>
Paisaje	Evitar colores brillantes	Analizar una paleta de colores buscando colores de la gama del color de la tierra	Al final de la construcción	Mimetizar la construcción de la manera más adecuada con el entorno natural	Mediante seguimiento fotográfico
Supervisión del cumplimiento de las medidas					\$36, 000.00

La supervisión y las medidas preventivas y de mitigación, tendrán un costo de \$62 000.00



VII.3 CONCLUSIONES

En las etapas de preparación del sitio y construcción existieron impactos ambientales al ecosistema originando con ello un desequilibrio en los distintos componentes ambientales, estas etapas ya fueron concluidas y evaluadas mediante un peritaje por la PROFEPA, que ordeno evaluar el impacto ambiental de las obras y actividades del proyecto, mismas que ya están construidas y las obras y actividades faltantes, corresponden únicamente a la Terminación, Operación y Mantenimiento del proyecto.

Las afectaciones al suelo, flora, fauna, agua, aire y paisaje, se constituyeron en deterioro de los recursos naturales, con impactos positivos en el aspecto social por la derrama económica. Las superficies afectadas implican la pérdida parcial de la productividad del ecosistema, sin embargo con medidas de mitigación para atenuar y reducir los impactos futuros y de prevención para evitar la existencia de nuevos impactos se lograra recuperar al menos parcialmente los impactos realizados.

Tras el análisis integral del proyecto; en relación con los componentes ambientales físicos, biológicos y socioeconómicos de las disciplinas científicas: geología, hidrología superficial y subterránea, edafología, clima, tipos de vegetación, flora, fauna, paisaje, sociología y economía; **se concluye la existencia de un daño ambiental, sin embargo al llevar a cabo medidas de mitigación y compensación para ordenar el proyecto, puede considerarse que este será viable**, teniendo como sustento los siguientes aspectos:

El Programa de ordenamiento ecológico del territorio (POEGT) tiene una política ambiental de Aprovechamiento sustentable, lo cual se puede lograr en caso de que las medidas propuestas se apliquen correctamente.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO) también ubica al proyecto dentro de una UGA que considera como alternativa el Aprovechamiento Sustentable lo que permite suponer al proyecto dentro de dicho aprovechamiento.

El proyecto puede mejorar el nivel de vida de la comunidad, creando fuentes de trabajo y oportunidades de crecimiento a la población.

Analizando lo anterior y conociendo que el Municipio de San Pedro Pochutla cuenta con bellezas naturales y opciones para desarrollo, es necesario pensar en brindar apoyo al pequeño inversionista para que se regule el uso/aprovechamiento de los recursos.

Como conclusión se destaca que los impactos, pese a que la mayor parte son negativos, pueden ser **admisibles y el proyecto viable** por el fin que se busca, atenuándolos, disminuyéndolos y compensándolos con las acciones referidas en capítulo anterior.



CAPITULO VIII

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

VIII.1.1 Formatos de presentación

VIII.1.2 Fotografías

En estas se muestran las características del entorno del proyecto

VIII.1.3 Listas de flora y fauna

En este apartado se anexa un listado de los diferentes tipos de flora y fauna que existen en la región, mostrando la familia, nombre científico, nombre común y estatus de cada una de las especies que conforman el hábitat de la zona.

VIII.1.4 Resolución administrativa 027 PROFEPA

BIBLIOGRAFIA

Atlas Cultural de México: Fauna. SEPINAH- Planeta. México. Álvarez S. T., y González E. M. 1987.

Modificaciones al sistema de clasificación de climática de köppen para adaptarlo a las condiciones de la República mexicana. Instituto de Geografía, UNAM, México. García, E. (1973)

Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. 1987. F.C.E. México. Martínez, M.

La gestión ambiental en México SEMARNAT

Páginas de Internet:

Google Earth

SEMARNAT (Guías para la presentación de estudios)

SIGEIA



SIATL INEGI

OTRAS FUENTES

Cuaderno Estadístico Municipal, San Pedro Pochutla, Estado de Oaxaca.

Prontuario de información geográfica del municipio de Santa María Huatulco, Oaxaca

Servicio Meteorológico Nacional, (DF)

Atlas de riesgos municipal San Pedro Pochutla, Oaxaca



ANEXO LEYENDA DE CLASIFICACIÓN

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



El nombre del área del cual es titular quien clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Oaxaca.

La identificación del documento del que se elabora la versión pública: Manifestación de Impacto Ambiental, No. de Bitácora: 20MP-0214/03/20.

Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: Se clasifican Datos personales; Páginas 2 y 3.

Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) que sustenten la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

FIRMA DE LA ENCARGADA DE DESPACHO

LIC. MARÍA DEL SOCORRO ADRIANA PÉREZ GARCÍA

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular¹ de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Oaxaca, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial."

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

Fecha y número de Acta de Sesión del Comité: Resolución 081/2020/SIPOT, de fecha 30 de julio de 2020.