

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.

I.1 Datos generales del proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto:

“Construcción, operación y mantenimiento del Hotel Loren Zicatela”

I.1.2. Ubicación del proyecto:

Calle Hidalgo, esquina calle Oaxaca, S/N, Colonia Brisas de Zicatela, Puerto Escondido, municipio de Santa María Colotepec, distrito de Pochutla, Oaxaca.

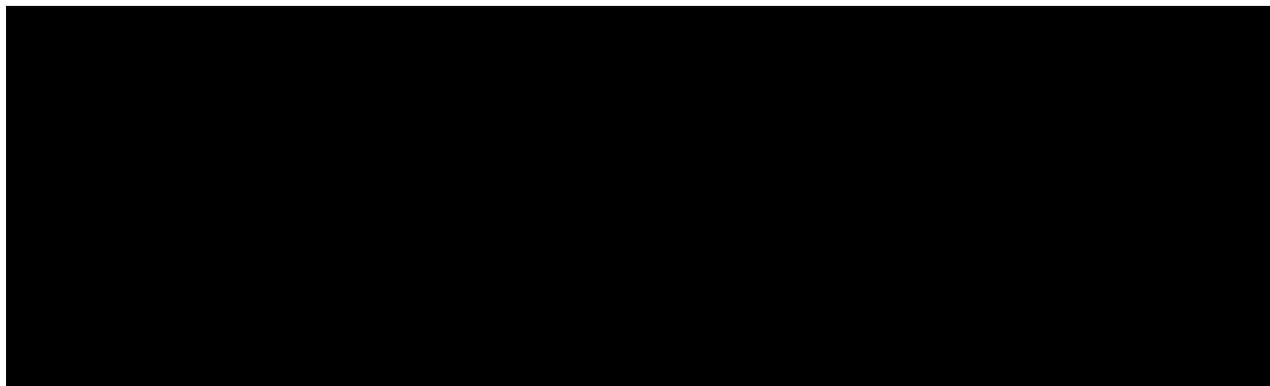
I.1.3. Duración del proyecto:

El proyecto cuenta con procedimiento instaurado por parte de PROFEPA, donde se denota el avance con el que cuenta dicho proyecto, por lo cual no se considera la etapa de preparación del sitio al estar totalmente superada; considerando por ello un tiempo de 12 meses para la etapa de construcción y, una vida útil de 50 años (operación y mantenimiento).

I.2. Datos generales del promovente

I.2.1. Nombre o razón social:

Lorenzo Félix Hernández Ahedo



I.2.4. Nombre del responsable técnico del estudio:

Jorge Adrián Mateos Cruz con licenciatura en Biología y No. de Cedula profesional 9045383.

Lo testado corresponde al domicilio y RFC datos personales con Fundamento en el Artículo 116, párrafo primero de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP).

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto.

El proyecto se ubica en la calle Hidalgo esquina calle Oaxaca, S/N, colonia Brisas de Zicatela, Puerto Escondido, municipio de Santa María Colotepec, distrito de Pochutla, Oaxaca. El proyecto cuenta con procedimiento administrativo instaurado por PROFEPA, misma que quedo asignada con el Expediente Administrativo Número: PFPA/26.3/2C.27.5/0003-12 y Resolución Administrativa Número: 073. El proyecto en evaluación contara con una superficie total de 1882.00 m², la cual se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² corresponden a propiedad privada, 903.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar y 329.00 m² corresponden a zona federal marítimo terrestre. Resaltando que dentro de la superficie del polígono general antes mencionado se ubica el polígono que fue inspeccionado, calificado y sancionado por PROFEPA, mismo que se somete a regularización y, que corresponde a una superficie de 900.00 m², dicha superficie inspeccionada se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² se ubican en propiedad privada y 250.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar.

El proyecto se conformará de los siguientes elementos: 1 edificio de 5 niveles (denominado edificio 1) que consta de 13 habitaciones, área de recepción, baños, área de cafetería, cisternas, escaleras, 1 edificio de 4 niveles (denominado edificio 2) que consta de 15 habitaciones, alberca, asoleadero, áreas libres o verdes, muro de mampostería, palapa, barra para servicio de bar, bodega, tinacos, 1 departamento, oficinas, cuarto de máquina, bodegas, pozo de absorción y fosa séptica.

Como se mencionó, el proyecto se somete a evaluación en materia de impacto ambiental en cumplimiento a lo indicado en la Resolución antes plasmada, la cual en el Considerando IX indica:

“... IX.- En vista de la infracción determinada en los Considerandos que anteceden con fundamento en los artículos 28 primer párrafo fracción IX y 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5º primer párrafo inciso Q) párrafo primero, 47, 48, 55, 57 y 58 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Impacto Ambiental y 139 párrafos primer, segundo y tercero fracciones XI y XII del

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y a efecto de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, mismas que son de orden público e interés social, según lo estatuido en el artículo 1º de dicho ordenamiento jurídico; por lo que se ordena al C. LORENZO FÉLIX HERNANDEZ AHEDO, realizar las siguientes medidas correctivas:

1.- Abstenerse de continuar con la ejecución de las obras y actividades de desarrollo inmobiliario que afectan los ecosistemas costeros, relativos a la construcción, operación y mantenimiento en el establecimiento "Hotel Loren Zicatela", ubicado en playa Zicatela, municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca; hasta en tanto, no cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y recursos Naturales, ...

2.- ...

3.- Someter al PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, las obras y actividades de desarrollo inmobiliario que afecta los ecosistemas costeros del lugar inspeccionado, relativo al proyecto o establecimiento denominado "Hotel Loren Zicatela", ubicado en playa Zicatela, municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca, que pretenda realizar en el lugar inspeccionado en este expediente ante la Secretaría de Medio Ambiente y recursos Naturales a efecto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental; ello conforme a lo dispuesto en los artículos 28 primer párrafo fracción IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 5º párrafo primero inciso Q) primer párrafo, 16 y 57 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental,..."

De igual manera, dentro del Considerando II de dicha Resolución administrativa se señala:

"...

Cabe aclarar que al momento de la visita no se observó maquinaria o equipo trabajando en el proyecto denominado obras y actividades relacionadas "construcción, operación y mantenimiento del hotel Loren zicatela", que a dicho del visitado tiene un avance total de 80% ya que aún falta instalaciones eléctricas, ventanas, puertas, accesorios, muebles y actividades de acabado, así mismo el proyecto se empezó a construir hace aproximadamente 5 años.

..." (SIC) (el subrayado es nuestro).

Se precisa el párrafo anterior, como referencia de que se trata de un proyecto casi concluido, en donde si bien es cierto no se cumplió con la normatividad ambiental al no obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de SEMARNAT, previo al inicio de cualquier obra o actividad, se está dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución emitida por la PROFEPA en donde ya se sancionaron los impactos suscitados por las obras y actividades ya efectuadas. Asimismo, el proyecto se ubica en una zona donde la demanda de habitaciones para el turismo nacional y extranjero son constantes; ejemplo de ello se puede mencionar la serie de eventos que se realizan año con año en el mes de noviembre en puerto escondido y playa Zicatela, entre los que resalta el torneo Internacional de Surf y el de Pesca Deportiva del Pez Vela, motocross, además de variadas muestras gastronómicas y eventos culturales y deportivos como torneos de básquetbol, fútbol, voleibol de cancha y playero. Por lo que proyectos de la misma naturaleza al que pertenece el presente proyecto en evaluación (hoteles) son necesarios para la zona y detonación de empleos, siendo el objetivo del presente proyecto contribuir en el número de habitaciones disponibles para el turismo y ser una fuente directa y permanente de empleos.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

De acuerdo al Plan Estratégico Sectorial de Turismo (2016-2022), la oferta turística de Oaxaca es considerada como una de las más amplias del país, a partir de la riqueza y variedad de sus atractivos culturales, naturales, étnicos, arquitectónicos y gastronómicos. Siendo la ciudad de Oaxaca, Bahías de Huatulco y Puerto Escondido los tres destinos principales de la entidad. Asimismo, uno de los rubros más importantes donde el turismo impacta en el desarrollo, particularmente en los principales destinos del estado, es en la generación de empleos. Considerando lo anterior, se denota que el turismo es el rubro de mayor relevancia para Oaxaca, resaltando de 3 sitios, entre ellos Puerto Escondido, sitio en el cual se encuentra el proyecto en evaluación.

La playa Zicatela es sin duda una de las playas más reconocida a nivel mundial para la práctica del surf, es una playa a mar abierto, de gran longitud y con un ancho que varía aproximadamente de 30 a 40 metros. La arena es fina de color gris y pendiente

fuerte; el agua templada, cristalina y de tonalidades verdes y azules. El oleaje, en ocasiones, alcanza hasta los 6 metros de altura, ideal para la práctica del surf. En esta playa es posible disfrutar de baños de sol y caminatas o la natación, que se recomienda solamente a expertos

Cada año en el mes de noviembre, se lleva a cabo en esta playa un torneo de surf con duración de tres días en el cual participan surfistas de la región costera, nacionales y extranjeros, además de una serie de eventos que atraen a gran cantidad de turistas nacionales y extranjeros, mismos que requieren habitaciones para hospedarse y disfrutar de dichos eventos. Siendo esta la naturaleza del proyecto en evaluación, el cual ofertara distintas habitaciones con los servicios necesarios que ofrezcan comodidad a los visitantes. Con lo que se contribuirá a ampliar el número de cuartos disponibles para los visitantes y en la generación de empleos permanentes tanto directos como indirectos.

De igual manera, se ofrecerán al turismo servicio de cafetería, asoleadero, alberca y una vista escénica a la playa Zicatela. Precizando que la zona cuenta los distintos servicios básicos, ya que de acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el proyecto se encuentra en su totalidad dentro de un uso de suelo denominado como "Asentamientos humanos" y "urbano construido" respectivamente, con lo cual se denota el impacto que existe en la zona aledaña al proyecto, además de tratarse de una localidad dedica en su mayoría al trabajo de turismo.

II.1.2. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El proyecto se ubica en la calle Hidalgo esquina calle Oaxaca, S/N, colonia Brisas de Zicatela, Puerto Escondido, municipio de Santa María Colotepec, distrito de Pochutla, Oaxaca. Se trata de una colonia que cuenta con los siguientes servicios: energía eléctrica, agua potable, servicio de recolección de basura, internet, telefonía, calles delimitadas y en su mayoría pavimentadas con concreto hidráulico, postes de alumbrado público, entre otros. Dichos servicios serán requeridos para la conclusión del proyecto y posteriormente en la operación y mantenimiento del mismo. A continuación, se presentan algunas fotografías tomadas de las calles aledañas al proyecto, en donde se puede denotar la presencia de los servicios, con

lo cual se aprecia la compatibilidad y viabilidad en la operación de un proyecto de este tipo.

		
<p>Fotografías del sistema de energía eléctrica existente en la zona del proyecto</p>		<p>Poste de alumbrado publico existente</p>

	
<p>Presencia de camiones encargados de la recolección de los residuos que se generan en las casa y comercios.</p>	<p>Notese las calles bien demilitadas y mayormente pavimentadas a base de concreto hidraulico, existencia de postes de energia electrica, transito vehicular y sobre todo la presencia de infraestructura urbana.</p>

II.1.3. Ubicación y dimensiones del proyecto.

Macrolocalización.

El proyecto se pretende ubicar en la calle Hidalgo esquina calle Oaxaca, S/N, colonia Brisas de Zicatela, Puerto Escondido, municipio de Santa María Colotepec, distrito de Pochutla, Oaxaca. De acuerdo al INEGI el municipio de Santa María Colotepec, se ubica entre los paralelos 15°44' y 15°59' de latitud norte; los meridianos 96°48' y 97°04' de longitud oeste; altitud entre 0 y 1 100 m. Colinda al norte con los municipios de San Pedro Mixtepec -Distr. 22-, San Sebastián Coatlán y San Baltazar Loxicha; al este con los municipios de San Bartolomé Loxicha y Santa María Tonameca; al sur con los municipios de Santa María Tonameca y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio de San Pedro Mixtepec -Distr. 22-. Ocupa el 0.45% de la superficie del estado. Cuenta con 69 localidades y una población total de 19 223 habitantes

Microlocalización

El proyecto en evaluación contara con una superficie total de 1882.00 m², la cual se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² corresponden a propiedad privada, 903.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar y 329.00 m² corresponden a zona federal marítimo terrestre. Resaltando que dentro de la superficie del polígono general antes mencionado se ubica el polígono que fue inspeccionado, calificado y sancionado por PROFEPA, mismo que se somete a regularización y, que corresponde a una superficie de 900.00 m², dicha superficie se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² se ubican en propiedad privada y 250.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar.

Desglose de la superficie total del proyecto considerando la naturaleza de los polígonos presentes.		Desglose de la superficie total del proyecto considerando lo señalado en la Resolución de PROFEPA y las áreas adicionales que se solicitan.		Comentarios
Polígono	Superficie (m ²)	Polígono	Superficie (m ²)	
Propiedad privada	650.00	Propiedad privada (inspeccionado por PROFEPA)	650.00	La sumatoria de estos polígonos es de 900.00 m ² , superficie que corresponden a lo calificado por PROFEPA
Terrenos Ganados al Mar	903.00	Terrenos Ganados al Mar (inspeccionados por PROFEPA)	250.00	

Desglose de la superficie total del proyecto considerando la naturaleza de los polígonos presentes.		Desglose de la superficie total del proyecto considerando lo señalado en la Resolución de PROFEPA y las áreas adicionales que se solicitan.		Comentarios
Polígono	Superficie (m ²)	Polígono	Superficie (m ²)	
Zona Federal Marítimo Terrestre	329.00	Terrenos Ganados al Mar (nueva área a solicitar)	653.00	La sumatoria de este polígono más los 250.00 m ² inspeccionados da como resultado los 903.00 m ² de TGM
-----	-----	Zona Federal Marítimo Terrestre (nueva área a solicitar)	329.00	-----
Total	1882.00	Total	1882.00	

A continuación, se presentan las coordenadas de los polígonos mencionados anteriormente, indicando que todas las coordenadas se encuentran en sistema UTM, datum WGS 84 zona 14 P.

Polígono General					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	709381.2783	1751730.764	6	709254.7856	1751730.758
2	709332.9704	1751736.218	7	709277.5686	1751727.941
3	709320.0065	1751737.682	8	709318.4726	1751723.307
4	709271.3092	1751743.165	9	709339.1957	1751720.844
5	709248.5502	1751745.924	10	709379.6498	1751716.038

Las coordenadas que continúan corresponden al polígono inspeccionado por PROFEPA en la Resolución Administrativa Número: 073, el cual es de 900.00 m², sin embargo, de dicha superficie una parte se ubica en terrenos de propiedad privada (del promovente) y otra en terrenos ganados al mar; por lo cual, también se

presentan las coordenadas de ambos polígonos con la finalidad de hacer precisa la diferenciación en las mismas.

Polígono total inspeccionado por PROFEPA (900.00 m ²) de acuerdo a la Resolución Administrativa Número: 073			Polígono inspeccionado por PROFEPA de acuerdo a la Resolución Administrativa Número: 073, correspondiente a terrenos de propiedad privada			Polígono inspeccionado por PROFEPA de acuerdo a la Resolución Administrativa Número: 073, correspondiente a terrenos ganados al mar		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	709319.943	1751737.682	1	709332.9704	1751736.218	1	709320.0065	1751737.682
2	709318.4091	1751723.307	2	709336.8887	1751728.45	2	709318.4726	1751723.307
3	709379.5863	1751716.038	3	709339.1957	1751720.844	3	709339.1957	1751720.844
4	709381.2783	1751730.764	4	709379.6498	1751716.038	4	709336.8887	1751728.45
			5	709381.2783	1751730.764	5	709332.9704	1751736.218

En seguida se presentan las coordenadas de los polígonos que conforman el proyecto en evaluación, de acuerdo a su naturaleza.

Polígono de propiedad privada			Polígono de terrenos ganados al mar			Polígono de zona federal marítimo terrestre		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	709332.9704	1751736.218	1	709271.3092	1751743.165	1	709271.3092	1751743.165
2	709336.8887	1751728.45	2	709277.5686	1751727.941	2	709277.5686	1751727.941
3	709339.1957	1751720.844	3	709318.4726	1751723.307	3	709254.7856	1751730.758
4	709379.6498	1751716.038	4	709339.1957	1751720.844	4	709248.5502	1751745.924
5	709381.2783	1751730.764	5	709336.8887	1751728.45			
			6	709332.9704	1751736.218			
			7	709320.0065	1751737.682			

Dentro de los anexos se presentan las coordenadas de los distintos elementos constructivos que conformaran el proyecto.

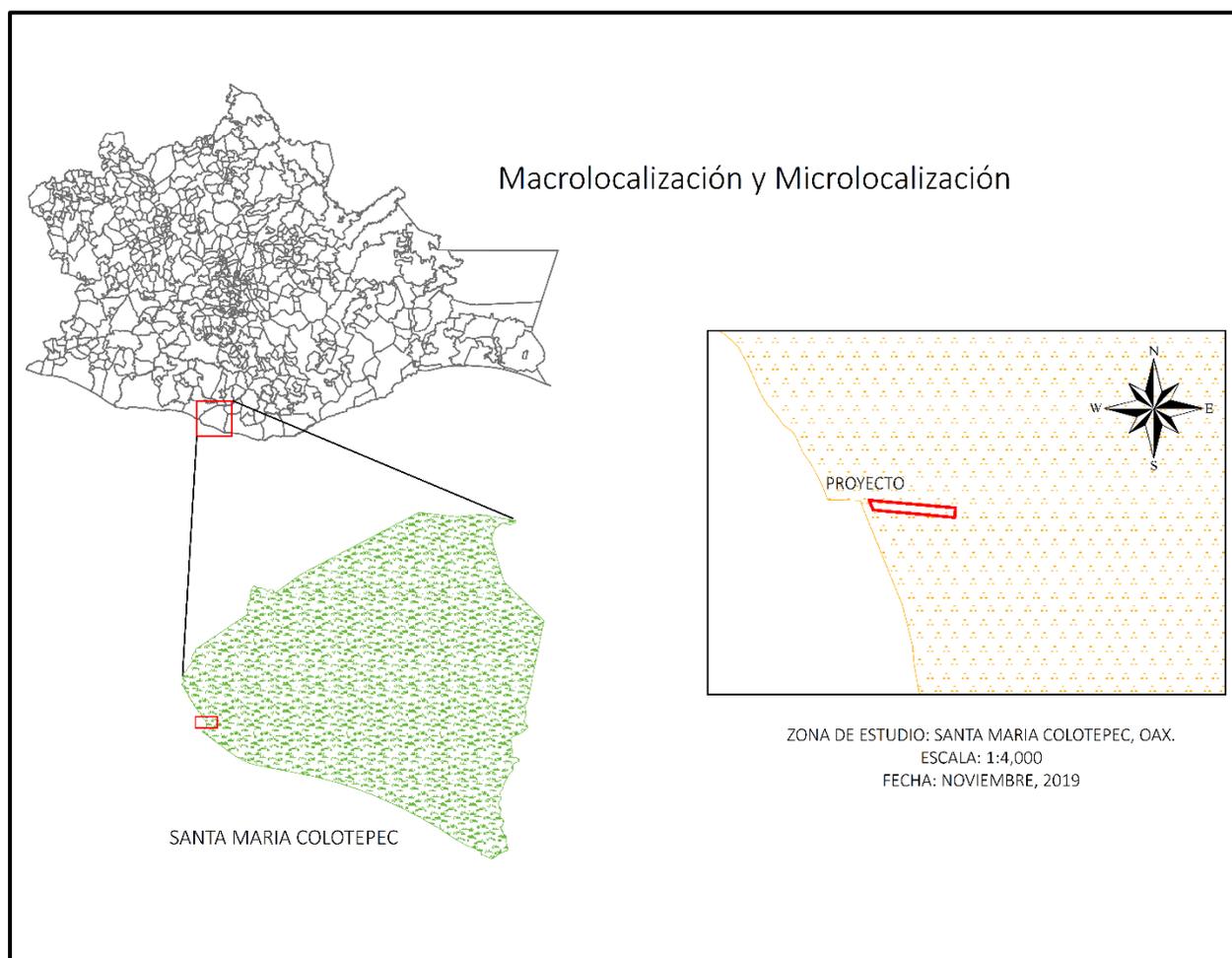


Figura II.1 Macrolocalización y Microlocalización del proyecto.

II.1.4. Inversión requerida.

El monto requerido para la ejecución del proyecto se estima que sea de \$900,000.00, en la cual se incluyen las acciones encaminadas a la mitigación, prevención y compensación de los impactos ambientales.

II.2. Características particulares del proyecto.

El proyecto se pretende ubicar en la calle Hidalgo, Esquina calle Oaxaca, S/N, colonia Brisas de Zicatela, Puerto Escondido, municipio de Santa María Colotepec, distrito de Pochutla, Oaxaca. El proyecto cuenta con procedimiento administrativo instaurado por PROFEPA, misma que quedo asignada con el Expediente

Administrativo Número: PFFA/26.3/2C.27.5/0003-12 y con Resolución Administrativa Número: 073. El proyecto en evaluación contara con una superficie total de 1882.00 m², la cual se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² corresponden a propiedad privada, 903.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar y 329.00 m² corresponden a zona federal marítimo terrestre. Resaltando que dentro de la superficie del polígono general antes mencionado se ubica el polígono que fue inspeccionado, calificado y sancionado por PROFEPA, mismo que se somete a regularización y que corresponde a una superficie de 900.00 m², dicha superficie se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² se ubican en propiedad privada y 250.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar. Las superficies antes señaladas, pueden ser corroboradas a partir de las coordenadas antes plasmadas.

A continuación, se presentan las obras inspeccionadas, calificadas y sancionadas por PROFEPA, mismas que son objeto de la presenta evaluación por parte de la Secretaría y su respectiva regularización:

"...Un vez constituidos en obras y actividades relacionadas con la "construcción, operación y mantenimiento del hotel Loren zicatela", localizado en Playa Zicatela, Municipio de Santa María Colotepec, estado de Oaxaca, lugar en donde se tiene a la vista un terreno colindando del Lado Norte con calle Hidalgo ubicada en la playa Zicatela, Santa María Colotepec, Oaxaca; del lado Sur colinda con casa habitación ubicada playa Zicatela, Santa María Colotepec, Oaxaca; del lado Este colinda con calle Oaxaca ubicada en playa Zicatela del municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca y de lado Oeste colinda con zona federal y luego Océano Pacífico. Este terreno tiene una superficie total aproximada de 900 metro cuadrados (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Continuando con el recorrido, se tiene a la vista la construcción de una obra civil referente a las obras y actividades relacionadas con la "construcción, operación y mantenimiento del hotel Loren zicatela", que a decir del visitado la actividad inicial del proyecto fue la de despalme y nivelación del terreno con ayuda de maquinaria pesada, dicha obra civil tiene las siguientes características:

Edificio 1.- *Este se ubica en la parte Este del terreno (acceso), el cual esta cimentado y construido de concreto armado y material industrializado, dicho edificio se compone de 5 pisos. El piso uno tiene las siguientes obras e instalaciones:*

Área de recepción: construido de concreto y material industrializado, con piso natural (tierra), paredes y muros de concreto repelladas de cemento y arean, dicho lugar cuenta con las instalaciones de plomería y redes para la conducción de energía eléctrica, con dimensiones aproximadas de 10x14 metros aproximadamente (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Baño: Este se ubica aledaño al área de recepción, mismo que está construido de concreto y ladrillo, con piso natural (tierra), con paredes repelladas de cemento y arena, con instalaciones de plomería y red conducción de energía eléctrica, sin accesorios (lavabo, taza, regaderas) con dimensiones aproximadas de 3.50x1.80 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Baños individuales: Estos se ubican en el piso 1, los cuales están contruidos de concreto y ladrillo, con piso natural (tierra), con paredes repelladas de cemento y arena, con instalaciones de plomería y red conducción de energía eléctrica, sin accesorios (lavabo, taza, regaderas) con dimensiones aproximadas de 3.50x1.80 metros cada uno (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Área de cafetería: construida de concreto armado, con piso natural (tierra) paredes repelladas de cemento y arena, con dimensiones aproximadas de 5.50x3.0 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Cisterna: Se ubica del lado Norte, construida de concreto armado con piso rustico de cemento, paredes y losa de concreto lugar en donde se ubica un tapa construida de madera con dimensiones aproximadas de 60x60 cm, misma que al momento de la visita de inspección de encuentra funcionando y a su máxima capacidad, con instalaciones de hidráulicas, dicha cisterna tiene dimensiones aproximadas de 7x3.50 metros y 3 metros de profundidad (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

En el lado Este del piso 1 se ubican escaleras de concreto con una longitud aproximada de 5.50 metros y un ancho aproximado de 1.20 metros, las cuales sirven para acceder a los siguientes pisos.

El edificio 1 consta de 13 habitaciones con las siguientes características:

Habitación: las cuales están construidas de concreto armado, con piso rustico de cemento, paredes repelladas con cemento y arenas, estas habitaciones cuentan con un acceso de 0.90x1.90 metros aproximadamente, un dormitorio con dimensiones aproximadas de 4.50x3.80 metros, sala de 3.70x3.80 metros aproximadamente, baño con dimensiones aproximadas de 3.0x1.50 metros con instalaciones de plomería, red de conducción de energía y sin accesorios en baño (lavabo, taza, regaderas) así como también aún no cuenta con ventanas y puertas, estas habitaciones tienen dimensiones aproximadas de 4.80x10.5 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Continuando con el recorrido se ubica entre el edificio 1 y 2 una superficie aproximada de 150 metros cuadrados, que a decir del visitado se ocupara posteriormente como área verde sobre esta superficie se puede observar al momento de la visita restos de material de construcción (clavos, alambre, pedazos de ladrillo y madera usada).

Siguiendo con el recorrido en la parte Oeste colindante con la zona federal, se tiene el edificio 2, el cual esta cimentado y construido de concreto armado y material industrializado, dicho edificio se compone de 4 pisos, el piso uno tiene las siguientes obras o instalaciones:

Cisterna: Se ubica del lado Norte, construida de concreto armado con piso rustico de cemento, paredes y losa de concreto, en donde se ubica un tapa madera de 60x60 cm, misma que al momento de la visita de inspección se encuentra con agua con instalaciones de hidráulicas, con dimensiones aproximadas de 14x1.50 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

El edificio 2 consta de 15 habitaciones las cuales tienen las siguientes características:

Habitación: las cuales están construidas de concreto armado, con piso rustico de cemento, paredes repelladas con cemento y arenas, estas habitaciones cuentan con un acceso de 0.90x1.90 metros aproximadamente, un dormitorio con dimensiones aproximadas de 4.50x3.80 metros, sala de 3.70x3.80 metros aproximadamente, baño con dimensiones aproximadas de 3.0x1.50 metros con instalaciones de plomería, red de conducción de energía y sin accesorios en baño

(lavabo, taza, regaderas) así como también aún no cuenta con ventanas y puertas, estas habitaciones tienen dimensiones aproximadas de 4.80x10.5 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

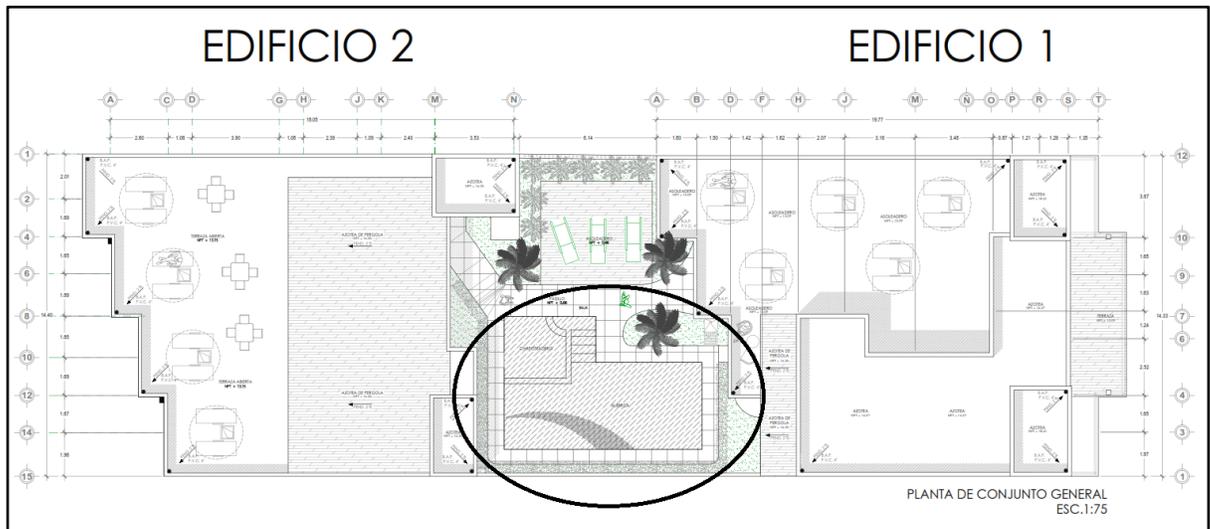
Continuando con el recorrido, en la parte Este colindante con zona federal se encuentra una superficie aproximada de 250 metros cuadrado, lugar donde se observan herbáceas con especies comúnmente conocidas como riñonina y pastos con alturas de 5 a 10 cm, así mismo se observa en el lado Norte de esta superficie un muro de mampostería construido de concreto y tabicón con una longitud de 18 metros aproximadamente un ancho aproximado de 0.30 metros y altura de 0.80 metros, así igual se puede observar una base o zapata en forma de semicírculo construida de concreto y varilla que a dicho del visitado en este lugar se construirá una alberca con un diámetro aproximado de 8.50 metros (medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud).

Cabe aclarar que al momento de la visita no se observó maquinaria o equipo trabajando en el proyecto denominado obras y actividades relacionadas "construcción, operación y mantenimiento del hotel Loren zicatela", que a dicho del visitado tiene un avance total del 80% ya que aún falta instalaciones eléctricas, ventanas, puertas, accesorios, muebles y actividades de acabado, así mismo el proyecto se empezó a construir hace aproximadamente 5 años.

Como se indicó anteriormente, se somete a evaluación en materia de impacto ambiental las obras y actividades antes señaladas, mismas que fueron inspeccionadas, calificadas y plasmadas en la Resolución Administrativa emitida por PROFEPA, sin embargo, el proyecto contempla nuevos elementos constructivos y la modificación en algunos elementos inspeccionados, indicando que la construcción de estos elementos no abarcaran una superficie adicional a los 900.00 m² que indica la Resolución y que ya fueron inspeccionados, presentando a continuación las obras y actividades que de igual manera se someten a evaluación por parte de esta Secretaría y no están contempladas en la Resolución de PROFEPA:

- 1) Alberca: tendrá una superficie de 44.00 m² y se ubicará entre el edificio 1 y edificio 2. Situación que modifica lo indicado por PROFEPA en relación a este elemento donde se menciona: "... Continuando con el recorrido, en la parte Este colindante con zona federal... se puede observar una base o zapata en forma de semicírculo construida de concreto y varilla que a dicho del visitado

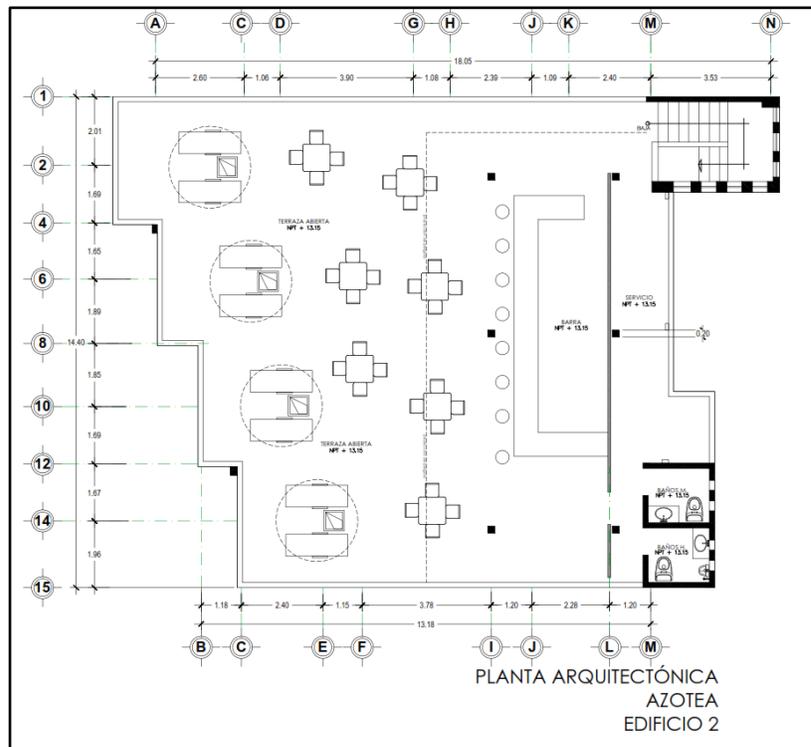
en este lugar se construirá una alberca con un diámetro aproximado de 8.50 metros...”, ya que por decisión del promovente no se construirá ninguna alberca u otro elemento constructivo dentro de terrenos ganados al mar o zona federal, planteando por ello la construcción de la alberca en el espacio existente entre el edificio 1 y edificio 2. Para la construcción de la alberca se requiere efectuar excavación hasta alcanzar la profundidad requerida, su construcción será a base de concreto armado tanto en el piso como en las paredes, tendrá un acabado con azulejo antiderrapante y una regadera. Removiendo y restaurando la parte donde se ubica la zapata de concreto antes mencionada.



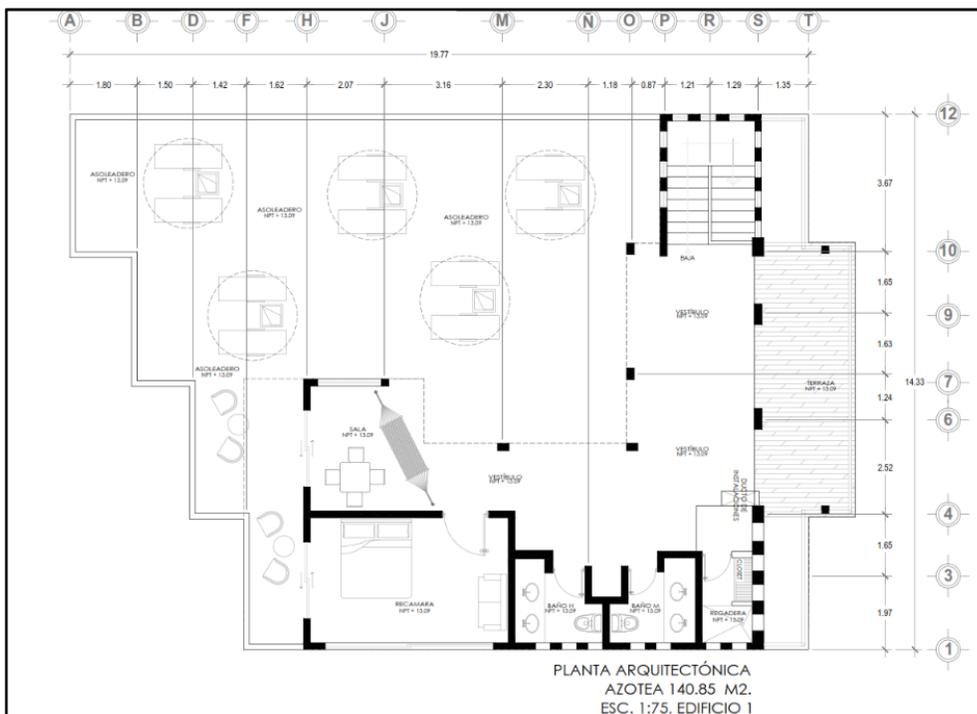
Ubicación de la alberca, misma que se ubicará entre ambos edificios.

- 2) Palapa, barra, terraza libre, baños y área de servicio: Esta composición abarcará la superficie total de la azotea del edificio 2, teniendo una superficie total de 240.00 m², la palapa y barra se construirán a base de madera (105.00 m²), colocando para ello pilares, columnas y soportes de madera, techado con madera y lamina, la barra prestará el servicio de bar; la construcción de los dos baños (4.00 m² c/u) será a base de concreto y se colocaran los accesorios necesarios para su operación, el área de servicio estará libre de estructura y la superficie restante será considerada como terraza abierta (119.00 m² c/u), donde se colocaran camastros y sombrillas movibles, teniendo como principal atractivo el paisaje a la playa. Esta área contará con todas las

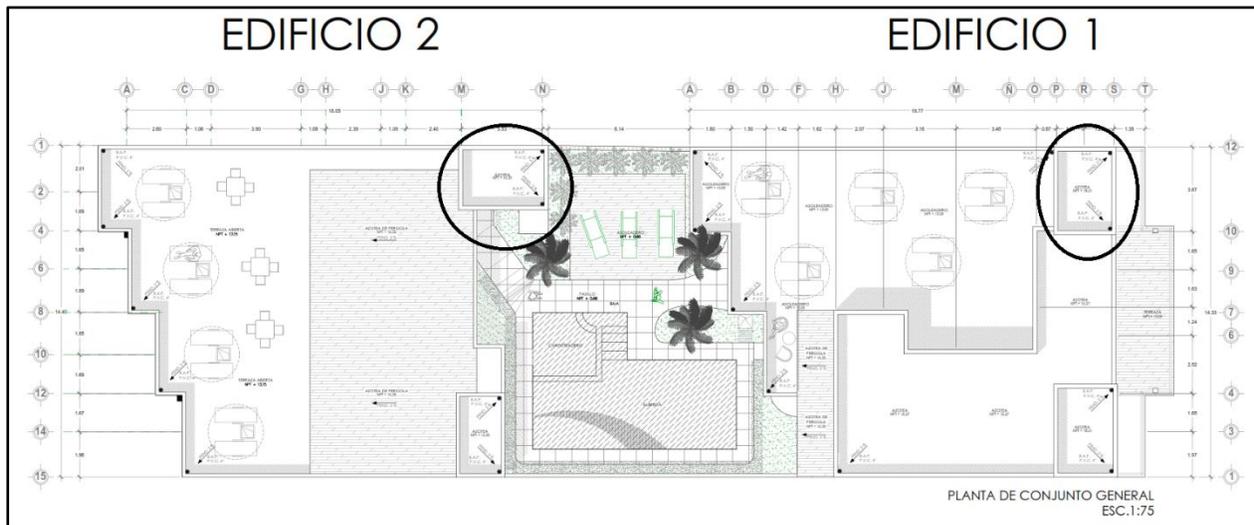
instalaciones necesarias (eléctricas, hidráulicas, sanitarias, mobiliario, accesorios, etc.).



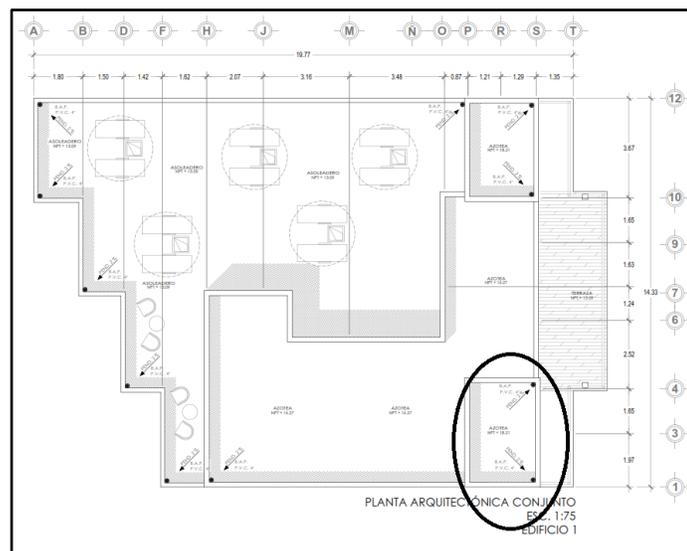
- 3) Departamento: Se ubicará en el último nivel del edificio 1 (5° piso) estará conformado de una recamará, sala, dos baños, regadera, closet, terraza, vestíbulo y asoleadero. Tendrá una superficie total de 95.00 m², su construcción será a base de concreto, tanto para las paredes, el piso, la losa y las respectivas columnas, asimismo, se implementarán vigas de acero y madera para dar vista al sitio. Este departamento será para uso privado del promovente y contará con todas las instalaciones necesarias (eléctricas, hidráulicas, sanitarias, mobiliario, accesorios, etc.). Recalcando que este piso ya está considerado en la Resolución y cuenta con la estructura idónea para la construcción de este departamento.



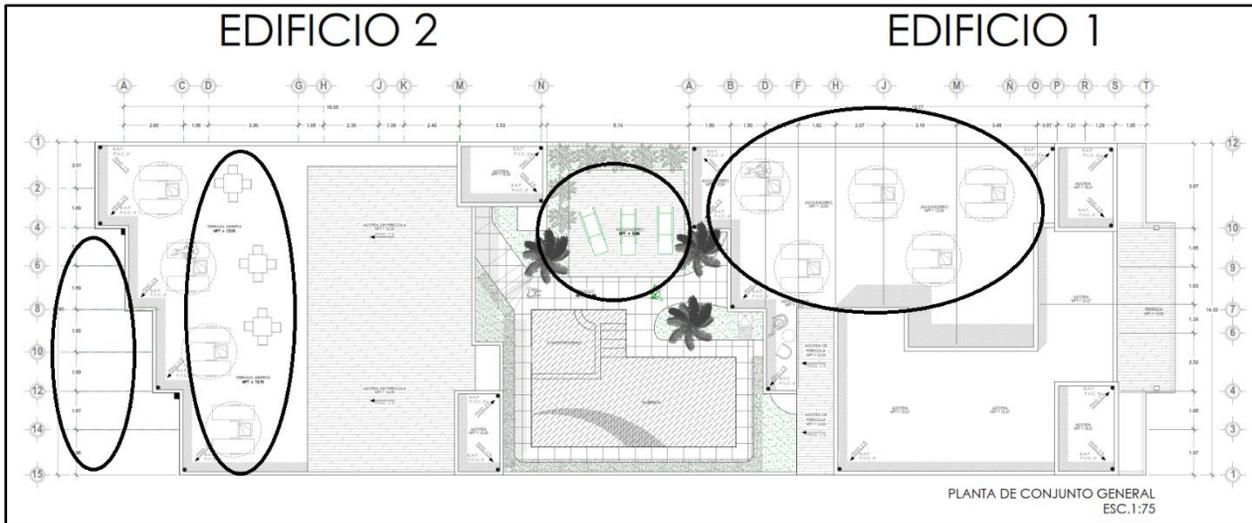
- 4) Tinacos: Se trata de 2 elementos que se ubicaran en el último nivel de ambos edificios (uno en cada edificio), tendrán una superficie de 10.00 m² el ubicado en el edificio 1 y de 8.00 m² el ubicado en el edificio 2, como se constató por PROFEPA ya existe la presencia de cisternas, ahora bien, de estas el agua será conducida por las instalaciones hidráulicas ya existentes a estos tinacos, con la finalidad de contar con la presión necesaria que surta de agua a las distintas habitaciones, departamentos, baños y áreas que conforman el proyecto. Estos tinacos se habilitarán en las esquinas como parte de la vista del proyecto en su conjunto. Su construcción será a base concreto hidráulico.



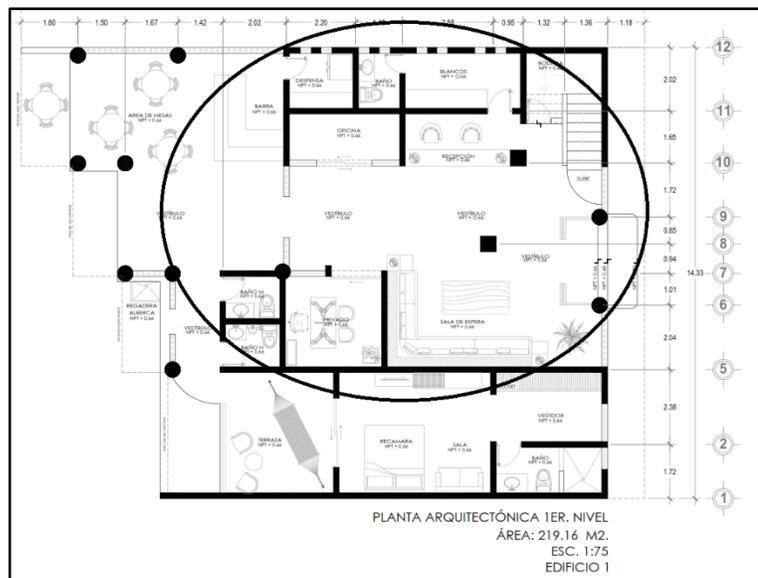
- 5) Bodega: Este elemento contará con una superficie de 10.00 m², se ubicará en el edificio 1 y al igual que el tinaco presente en este edificio, servirá de fachada en la estructura del hotel, su construcción será a base de concreto hidráulico.



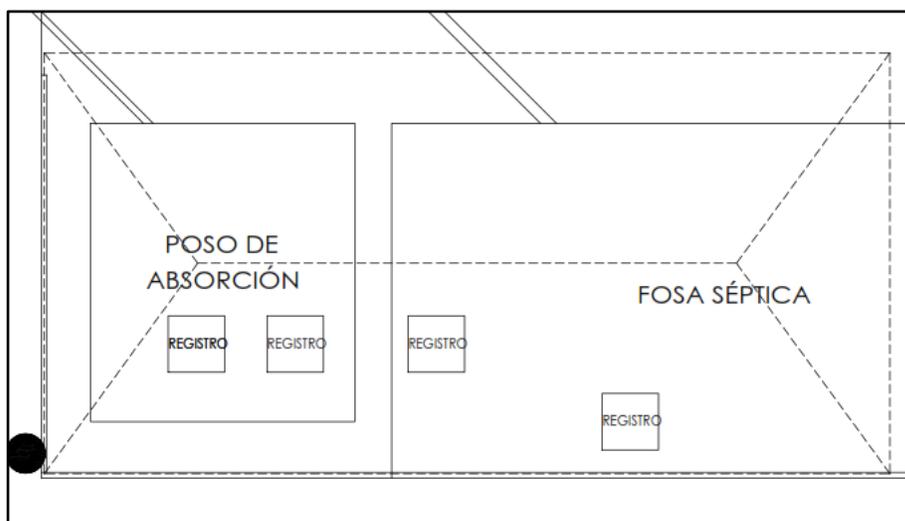
- 6) Asoleaderos: Son áreas que se conforman únicamente por camastros y sombrillas móviles, con la finalidad de proporcionar a los huéspedes áreas de descanso y relajación. Estas áreas se ubicarán en distintas partes, como es entre el edificio 1 y 2, en el departamento (sobre edificio 1), en la terraza abierta del edificio 2 y en el área inspeccionada y calificada por PROFEPA que corresponde a terrenos ganados al mar.



- 7) Área de recepción: Se precisa que de esta área ya inspeccionada y calificada por PROFEPA, se ubicaran áreas correspondientes a sala de espera, recepción, blancos, oficina, vestíbulo y privado. Todo ello sin que se altere la superficie e impacto ya calificado por PROFEPA, debido a que solo se trata de un acomodo de áreas para el mejoramiento y maximización de espacios del proyecto, el acomodo se efectuará a través de paredes de tablaroca y el acondicionamiento con mobiliario acorde a la función que realicen las áreas.



- 8) Fosa séptica y pozo de absorción: Dentro de la colonia donde se pretende efectuar el proyecto, no se cuenta con el servicio de drenaje por lo que para el presente proyecto, se pretende implementar una fosa séptica y pozo de absorción, contemplando dos sistemas de conducción de aguas residuales, uno de aguas grises que finalizarán en el pozo de absorción y uno de aguas negras que se dirigirán a la fosa séptica. Indicando que se contratara una empresa autorizada que se encargue del vaciado de dichas aguas. Siendo importante y en beneficio del proyecto la respuesta otorgada en el 2013 por parte de la Secretaría Particular de la Subsecretaria de Planeación Turística en referencia a una solicitud de acceso a la información en relación a Puerto Escondido, donde se indica lo siguiente: *“...La Comisión Estatal del Agua reporta la existencia de dos plantas de tratamiento: Punta Colorada de 15 l/s de capacidad y La Parota de 5 l/s. * Ambas plantas tienen problemas de operación y el agua resultante prácticamente es como se recibe, y posteriormente se descarga al mar...”* (SIC) (Fuente: <http://www.sectur.gob.mx/doc/2100045713.pdf>), como puede denotarse aun cuando en otras colonias existe sistema de drenaje, las aguas residuales no reciben el correcto tratamiento y en su caso son descargadas de la misma manera en que ingresan, por lo que en este caso es inevitable el uso de fosa séptica, la cual se ubicara en un terreno aledaño al proyecto, esto debido a que dentro del polígono solicitado no es posible la instalación de dichos elementos, por los espacios ya ocupados. Además de ser acorde a lo indicado en el Criterio de Regulación Ecológica No. 26 del POERTEO donde se indica: *“Todos los asentamientos humanos, viviendas, estacionamientos 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 requerimientos previstos en las disposiciones legales en la materia. Para asentamientos rurales dispersos, deberán usar tecnologías alternativas que cumplan con la normatividad ambiental aplicable.*



9) Actividades de conclusión:

- a. Pisos: Como se menciona en la Resolución emitida por PROFEPA, distintos elementos como área de recepción, baño, baños individuales y área de cafetería cuenta con piso natural (tierra), por lo cual se efectuarán actividades de conclusión enfocadas a la colocación de piso de concreto con acabado fino y embellecimiento con piedras.
- b. Instalaciones y accesorios: Ya existen instalaciones de plomería, eléctricas e hidráulicas por lo cual se detallarán aquellas instalaciones que lo requiera, además se colocarán los accesorios faltantes como tazas de baño, lavabo, regaderas, tapas de cisternas, etc.
- c. Acabados: Esta actividad consiste en la aplicación de pintura en los distintos elementos que conforman el proyecto.
- d. Colocación de mobiliario: Esta actividad se enfoca a la colocación de puertas, ventanas, cortinas, camas, televisores, tocadores y cualquier otro accesorio que ofrezca comodidad al huésped.

Enseguida se presenta el desglose de las obras inspeccionadas por PROFEPA.

Obra	Superficie m ²
Edificio 1	
Área de recepción	140.00
Baño (aledaño a la recepción)	6.30
Baños individuales (2)	6.30 c/u

Obra	Superficie m ²
Edificio 1	
Área de cafetería	16.50
Cisterna	24.50
Escaleras	6.60
Habitaciones (13)	50.40 c/u
Espacio entre edificio 1 y edificio 2	150.00
Edificio 2	
Cisterna	21.00
Habitaciones (15)	50.40 c/u
Parte Este colindante con zona federal	250.00
Muro de mampostería	5.40
Base o zapata	Sin medidas

Ahora bien, a continuación, se presenta el desglose de todas las obras y áreas que están siendo sometidas a evaluación en materia de impacto ambiental, considerando para ello las inspeccionadas por la PROFEPA, las modificaciones y elementos por construir:

Obra	Superficie m ²	Comentarios
Superficie de edificio 1	256.00	
Edificio 1 (Primer nivel)		
Área de recepción	140.00	Dentro de esta área se ubican otros elementos inspeccionados por PROFEPA.
Baño (aledaño a la recepción)	6.30	
Baños individuales (1)	6.30	
Baños individuales (2)	6.30	
Área de cafetería	31.00	Esta área sufre un aplicación en comparación a lo dictado por PROFEPA, por la colocación de mesas
Cisterna	24.50	Se ubica debajo del área de cafetería.
Escaleras	6.60	
Área de despensa	4.50	Área contemplada a partir del acomodo de áreas de la superficie total de recepción.

Obra	Superficie m²	Comentarios
Bodega	6.00	Área contemplada a partir del acomodo de áreas de la superficie total de recepción.
Oficina	6.00	Área contemplada a partir del acomodo de áreas de la superficie total de recepción.
Oficina Privada	9.00	Área contemplada a partir del acomodo de áreas de la superficie total de recepción.
Habitación	50.40	
Edificio 1 (Segundo nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	44.00	
Escaleras	8.00	
Edificio 1 (Tercer nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	44.00	
Escaleras	8.00	
Edificio 1 (Cuarto nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	44.00	
Escaleras	8.00	
Edificio 1 (Quinto nivel)		
Departamento	95.00	
Escaleras	10.00	
Asoleadero	134.00	
Terraza	18.00	
Edificio 1 (Azotea)		
Tinaco	10.00	
Bodega	10.00	

Obra	Superficie m ²	Comentarios
Espacio entre edificio 1 y edificio 2		
Alberca	44.00	El espacio existente entre el edificio 1 y 2 es de 138.00 m ² , siendo esta la superficie precisa.
Asoleadero	23.00	
Área libre y verde	71.00	
Edificio 2		
Superficie de edificio 2 planta baja	214.00	
Superficie de edificio 2 niveles arriba de la planta baja	240.00	
Edificio 2 (Primer nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Pasillo 1	27.00	Se ubica encima de la cisterna.
Pasillo 2	28.00	
Cisterna	21.00	Se ubica debajo del pasillo 1
Cuarto de maquinas	8.00	Se ubica debajo de las escaleras.
Escaleras	8.00	
Edificio 2 (Segundo nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	26.00	
Escaleras	8.00	
Edificio 2 (Tercer nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	26.00	
Escaleras	8.00	
Edificio 2 (Cuarto nivel)		
Habitación 1	50.40	
Habitación 2	50.40	
Habitación 3	50.40	
Habitación 4	50.40	
Pasillo	26.00	

Obra	Superficie m ²	Comentarios
Escaleras	8.00	
Edificio 2 (Azotea)		
Palapa	105.00	
Terraza abierta o asoleadero	119.00	
Baño 1	4.00	
Baño 2	4.00	
Escaleras	8.00	
Tinaco.	8.00	
Espacio en la parte Este colindante con zona federal		
Polígono general	292.00	El espacio existente al que se refiere PROFEPA, corresponde a esta superficie y no a los 250.00 m ² , justificando tal diferencia por la forma del edificio, situación que no es plasmada en dicha Resolución y tomada en cuenta por parte de los inspectores al momento de efectuar las medidas, asimismo, la Resolución indica la palabra "aproximadamente", lo cual da pie a dar una medida exacta, que es lo que sucede en este caso.
Muro de mampostería	5.40	Este muro consta de 18.00 metros de longitud y 0.30 metros de ancho, de los cuales 4.98 metros se ubican dentro de propiedad privada y 13.02 metros se ubican en terrenos ganados al mar.
Obras asociadas		
Pozo de absorción	14.00	Como se ha mencionado, en la localidad no se cuenta con sistema de drenaje por lo que es necesario este tipo de obra que complementa el proyecto, colocándose estas en un predio aledaño y el cual es propiedad del promovente, con lo que no se afecta a terceros.
Fosa séptica	16.00	

A continuación, se presenta el resumen de los polígonos en los cuales se encuentran las obras inspeccionadas por PROFEPA y las que se pretenden construir y concluir, todo ello en una superficie de 900.00 m²:

Polígono	Superficie
Edificio 1	256.00
Espacio existente entre el edificio 1 y 2	138.00
Edificio 1 contemplando la planta baja	214.00
Polígono en la parte Este colindante con zona federal	292.00
Total	900.00

A partir de los cuadros anteriores y en caso de autorizarse el presente proyecto, se solicita el desglose y uso de las áreas de la siguiente manera:

Polígono	Superficie	Obras
Propiedad privada	650.00	En este polígono se ubican todas las obras completas antes señaladas y que pretenden sean autorizadas a excepción del muro de mampostería del cual solo 4.98 metros de longitud se ubica en este polígono
Terrenos ganados al Mar (inspeccionados por PROFEPA)	250.00	En este polígono se ubican los 13.02 metros de longitud restantes del muro de mampostería (ya inspeccionado), asimismo, se solicita esta área para la colocación de camastros y sombrillas móviles.
Terrenos ganados al mar (Área no inspeccionada)	653.00	Área libre de cualquier obra móvil o permanente.
Zona federal marítimo terrestre (área no inspeccionada)	329.00	Área libre de cualquier obra móvil o permanente
Total	1882.00	

II.2.1. Cronograma de actividades.

Debido al avance que presenta el proyecto, la etapa enfocada a la preparación del sitio ya se encuentra superada; se contempla únicamente la etapa de construcción con un periodo de 12 meses para su ejecución completa y, un periodo de 50 años para la etapa de operación y mantenimiento, señalando que esta etapa comenzara en el quinto mes de contar con la autorización correspondiente, ya que en ese lapso se considera que se encuentre terminado en su totalidad tanto el edificio 2 como el área de cafetería y comenzar con ello su operación y

mantenimiento, recalcando el avance mencionado por PROFEPA y, teniendo la operación total del proyecto y su mantenimiento al concluir el año que se solicita para la etapa de construcción. continuación, se presenta el cronograma de actividades.

Etapa del proyecto	Actividad	meses												Año 1-51
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Construcción	Construcción de alberca	■	■											
	Construcción de departamento					■	■	■	■	■	■	■	■	
	Construcción de palapa	■	■	■	■									
	Construcción de baños			■	■									
	Construcción de tinacos	■	■	■										
	Construcción de bodega		■	■										
	Conclusión en la instalación y conexión de los distintos servicios (energía eléctrica, agua potable, aguas residuales, telefonía, etc.)	■	■	■	■					■	■	■	■	
	Acabados y detalles			■	■					■	■	■		
	Colocación de mobiliario				■							■	■	
Operación y mantenimiento	Operación y mantenimiento					■	■	■	■	■	■	■	■	
Abandono	Abandono	Esta etapa no es considerada para el presente proyecto, debido a que la naturaleza y construcción del proyecto, propicia que este sea												

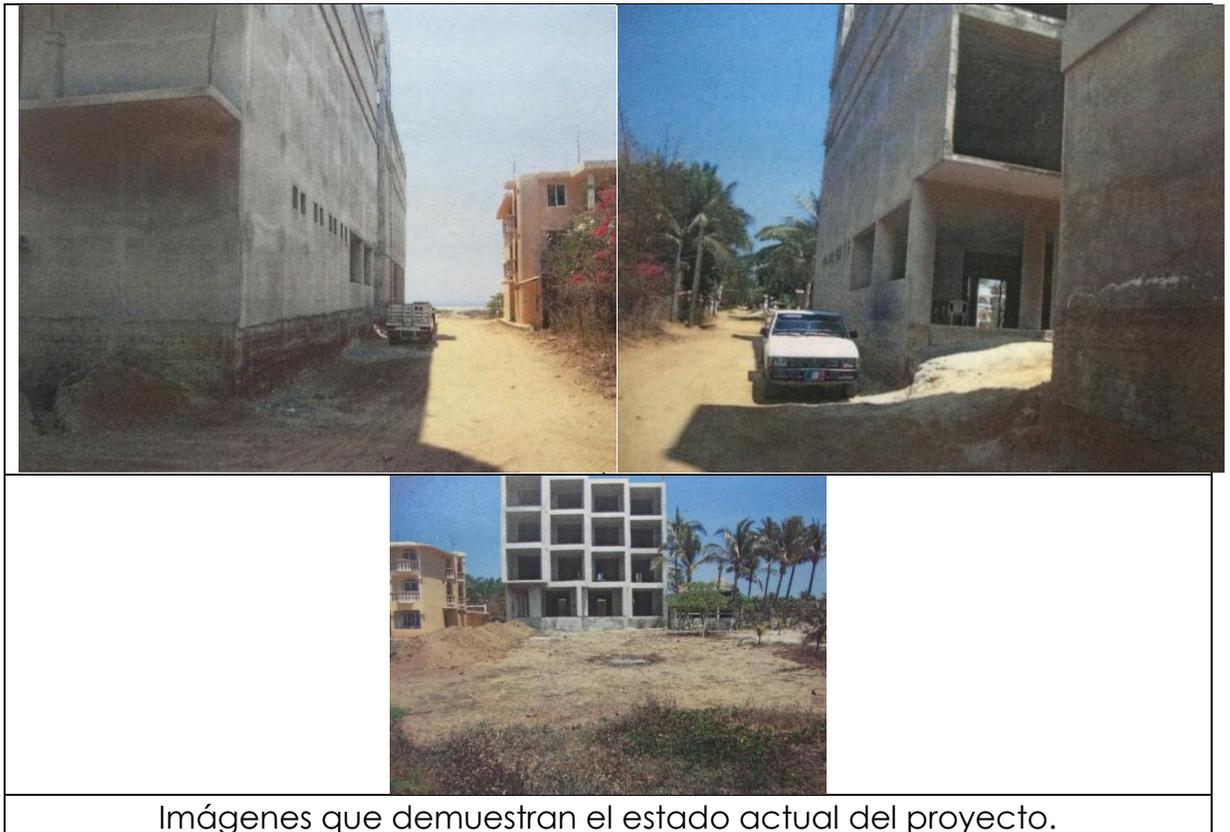
II.2.2. Representación gráfica local.

A continuación, se presenta una imagen gráfica en la cual se observan las distintas obras y polígonos que conforman el proyecto en evaluación, así, como su inmersión de un centro urbano al establecerse calles bien definidas y la presencia de infraestructura similar a la del proyecto.



II.2.3. Etapa de preparación del sitio.

1. A manera de precisión y como se mencionó anteriormente por el avance que cuenta el proyecto, esta etapa se encuentra totalmente superada y no se efectuara ninguna actividad considerada como preparación del sitio. Presentando para ello imágenes del estado actual del proyecto, indicando que por falta de solvencia económica por parte del promovente no se había continuado con la ejecución del proyecto, el cual se mantiene de la misma manera en que fue inspeccionado por PROFEPA reforzándose con la aseveración que se presenta en la Resolución que dice: "...Cabe aclarar que al momento de la visita no se observó maquinaria o equipo trabajando en el proyecto denominado obras y actividades relacionadas "construcción, operación y mantenimiento del hotel Loren zicatela"..."(SIC).



II.2.3.1 Etapa de construcción.

Como se pudo denotar en la descripción plasmada en la Resolución emitida por PROFEPA, el proyecto se encuentra avanzado de manera significativa, faltando para ello actividades enfocadas a la conclusión de instalaciones eléctricas, ventanas, puertas, accesorios, muebles, pisos, acabados y detalles. Sin embargo, existen elementos que faltan por construir como son: alberca, pozo de absorción, fosa séptica, palapa, barra, bodega, departamento privado, tinacos, acondicionar áreas verdes, colocación de mobiliario, camastros y sombrillas movibles. Presentando a continuación una descripción correspondiente a la actividades y construcción de los elementos faltantes, precisando que dichas obras no ocupan una superficie adicional a los 900.00 m² ya inspeccionados por PROFEPA.

2. Excavación: esta acción se efectuará únicamente durante la construcción de la alberca, la cual se ubicará entre el edificio 1 y edificio 2, la fosa séptica y pozo de absorción. El material sobrante se ocupará en la nivelación del área

destinada como área verde o en su defecto se depositará en donde indique la autoridad municipal.

3. Cimentación: Se conformará al colocar una base sólida de material de banco como soporte del cimiento de las distintas obras, compactado al 90% en proctor, efectuando las parrillas y zapatas que se requieran con las dimensiones aplicables, de igual manera esta actividad solo se comprende en la construcción de la alberca, la fosa séptica y pozo de absorción.
4. En el edificio 1 se plantea la construcción de un departamento, el cual será ocupado exclusivamente por el promovente, toda vez que se ubicara en el piso 5 y ya existe la presencia de varillas para la colocación de los castillos se continuara con su colado de concreto armado, posteriormente se procederá a la construcción de muros, mismos que serán a través de tabique, finalmente se efectuara el aplanado fino, aplicación de pintura, conexión de las distintas instalaciones y colocación de mobiliario.
5. Los pisos tendrán una compresión de concreto de variable espesor que puede ir de 5 a 10 cm, se dará un acabado y detallado de piedras; solo la alberca contempla el uso de loseta tipo antiderrapante.
6. La losa del departamento, baños, bodega y tinacos serán de concreto armado, asegurando la resistencia que se requiera para cada elemento constructivo
7. Las distintas instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias se plantearon entre los muros de las distintas obras y pegados en la pared, por lo que serán cubiertos con tabla-roca. En el caso de las aguas residuales estas serán conducidas al pozo de absorción y la fosa séptica, siendo importante indicar que toda la zona aledaña al proyecto carece de este servicio, por lo que es inevitable el uso de este tipo de elementos, recalcando y comprometiéndose el promovente a contratar una empresa autorizada para el vaciado de la fosa y pozo.
8. Los acabados corresponden a la aplicación de pintura a base de agua tanto en los interiores como en los exteriores, misma que será de colores cálidos y acordes al paisaje
9. Detallado: se ejecutará la colocación de puertas, ventanas, climas, ventanales todo enfocado y acorde al área que se esté tratando.
10. Por último, se colocará el inmobiliario de acuerdo al área y función que tenga cada uno de los elementos del proyecto.

II.2.3.2 Obras asociadas al proyecto.

La instalación de los distintos servicios que se requieren para la operación del proyecto se obtendrán a partir de los ya existentes en la zona, como se pudo observar en fotografías anteriores ya existe el suministro de energía eléctrica, agua potable, alumbrado público, y telefonía fija y móvil. Aunque debido a la falta de un sistema de drenaje en toda la zona del proyecto, se pretende la construcción de un pozo de absorción y una fosa séptica de manera aledaña al polígono del proyecto, dirigiendo hacia acá las aguas residuales que se generen por la operación del hotel, estos elementos se pretenden construir en esta área debido a la falta de espacios dentro del polígono del proyecto en evaluación. Considerando lo anterior se puede concluir que para la operación y mantenimiento del proyecto se cuentan con todos los servicios necesarios.

II.2.4. Etapa de operación y mantenimiento.

Una vez concluida la etapa de construcción, el proyecto estará en condiciones de ofertar los distintos servicios para los que fue diseñado, como es el caso de ofertar las habitaciones a los turistas nacionales e internacionales, así, como ofrecer el servicio de cafetería, el uso de la alberca y los camastros que tienen como principal atractivo el paisaje a la playa.

El proyecto contempla la generación de empleo de manera permanente en las distintas áreas como la recepción, cafetería, camaristas, vigilante, entre otros; destacando el de personal de servicio, quien será el encargado de dar mantenimiento preventivo y correctivo a los distintos equipos que existirán y corregir los desperfectos como pudieran ser fugas de agua a los inodoros o lavabos, el mantenimiento y limpieza de la alberca, colocación de letreros de seguridad, recolección de los residuos que se generen por los huéspedes, etc.

Siendo el mantenimiento una para importante para dar una buena impresión a los visitantes, maximizar los distintos recursos que se requieren y evitar incidentes de cualquier tipo. En cuanto a la operación del proyecto y como se ha mencionado anteriormente, la zona cuenta con los servicios necesarios para operar el proyecto, como son energía eléctrica, agua potable, calles, servicios de limpia e infraestructura urbana en general, por lo que no existe un inconveniente para su operación, además de ser necesario proyectos de este tipo que ofrezcan mayor número de habitaciones a los turísticas y se ofrezca con variedad de elección a los mismos.

II.2.5. Etapa de abandono.

Por la naturaleza del proyecto no se contempla esta etapa, asimismo, por las actividades enfocadas al mantenimiento tanto preventivo como correctivo y el material que se emplea en el proyecto se espera que las estructuras se mantengan por un periodo mayor al tiempo solicitado para la operación.

II.2.6. Utilización de explosivos.

En ninguna de las etapas del proyecto se contempla el uso de explosivos, ya que la obras y actividades faltantes se efectuarán de manera manual.

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

En este apartado se identifican los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y se reporta la disponibilidad de servicios de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad.

II.2.7.1 Etapa de construcción

II.2.7.1.1 Residuos solidos

Este tipo de residuos se van a seguir generado, principalmente por la presencia de trabajadores ya que al consumir sus alimentos y bebidas es inevitable la generación de los envases, sin embargo, se solicitará que dichos residuos sean depositados en contenedores adecuados para poder ser entregados el servicio de limpia que existe en la localidad. Asimismo, se generarán residuos correspondientes por la construcción como son clavos, alambre, pedazos de ladrillo, tabique, bolsas de cemento, madera, latas de aluminio, entre otros, los cuales serán separados para su correspondiente deposito en el carro de limpia de la zona o en su caso sean llevados a sitios para su valorización económica.

II.2.7.1.2 Residuos líquidos

Estos residuos corresponden a aguas residuales generadas por los trabajadores al realizar sus necesidades fisiológicas, sin embargo, se contará con un baño portátil contratado de una empresa autorizada para efectuar dicha actividad, misma que será la encargada de la disposición final de ese tipo de residuos. Otro tipo de residuo liquido serán las lechadas que se generen por la conclusión del proyecto, sin embargo, las mismas se efectuaran donde se colocaran pisos por lo que el impacto

es mínimo. De igual manera el residuo se pinturas que queden en los botes, a los cuales se les dará el tratamiento adecuado.

II.2.7.1.3 Emisiones

Las emisiones de polvo y ruido se generan a partir del equipo y maquinaria que se utilice durante esta etapa, como son revolventoras, taladros, así, como por las actividades de movimiento de los distintos materiales que se implementen. Esto se atenuará con la aplicación de agua en el caso de polvo, además de respetar horarios adecuados y evitar la molestia a los alrededores por el ruido que se genere.

II.2.7.2 Etapa de operación y mantenimiento.

II.2.7.2.1 Residuos solidos

Se generarán residuos provenientes de los huéspedes como son bolsas, botellas, papel, etc., por lo que existirá personal de mantenimiento y servicio que se encargue de la recolección de los mismos, su resguardo en el almacén y posteriormente sean depositados en el camión de limpia.

II.2.7.2.2 Residuos líquidos

De la misma manera que en el punto anterior se generaran aguas residuales por parte de los huéspedes del proyecto, mismas que serán conducidas al pozo de absorción y fosa séptica que se construirán, vigilando en todo momento el llenado de su capacidad, para que de manera adecuada acuda una empresa autorizada en el vaciado de dichos residuos.

II.2.7.2.3 Emisiones

Se generarán emisiones de manera indirecta por el aumento vehicular producto de la estancia de los huéspedes, aplicando de manera regular riegos de agua en las calles del proyecto, ya que estas son de tierra natural, ayudando con ello evitar la dispersión de partículas.

Infraestructura de manejo de los residuos

Como se ha mencionado el sitio del proyecto se encuentra en una zona totalmente urbanizada, existiendo infraestructura en el manejo de residuos sólidos urbanos ya que existe el servicio de limpia, situación que se corrobora con las imágenes que se han presentado, se cuenta con agua potable y otros servicios, sin embargo, es de

señalar que no se cuenta con un sistema de drenaje para las aguas residuales, esta deficiencia es general para toda la zona y como se ha indicado anteriormente no se da un tratamiento adecuado a dichos residuos, por lo que se contara con un pozo de absorción y una fosa séptica que se encarguen de recibir las aguas residuales producto del proyecto, mismas que después serán recolectadas por una empresa autorizada.

		
<p>Fotografías del sistema de energía eléctrica existente en la zona del proyecto</p>		<p>Poste de alumbrado publico</p>

	
<p>Presencia de camiones encargados de la recolección de los residuos que se generan en las casa y comercios.</p>	<p>Note se las calles bien demilitadas y mayormente pavimentadas a base de concreto hidraulico, existencia de postes de energia electrica, transito vehicular y sobre todo la presencia de infraestructura urbana.</p>

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo.

III.1 Síntesis del proyecto

En el presente apartado, se identifican los instrumentos jurídicos, normativos y/o administrativos que regulan las obras y actividades que componen el proyecto, indicando la vinculación y la forma de cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos. El proyecto en evaluación contara con una superficie total de 1882.00 m², la cual se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² corresponden a propiedad privada, 903.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar y 329.00 m² corresponden a zona federal marítimo terrestre. Resaltando que dentro de la superficie del polígono general antes mencionado se ubica el polígono que fue inspeccionado, calificado y sancionado por PROFEPA, mismo que se somete a regularización y, que corresponde a una superficie de 900.00 m², dicha superficie inspeccionada se desglosa de la siguiente manera: 650.00 m² se ubican en propiedad privada y 250.00 m² corresponden a terrenos ganados al mar.

III.2 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la máxima ley que rige la vida económica, social y política en México. Es la norma fundamental, establecida para regir jurídicamente al país, la cual fija los límites y define las relaciones entre los poderes de la federación: poder legislativo, ejecutivo y judicial, entre los tres órdenes diferenciados del gobierno: el federal, estatal y municipal, y entre todos aquellos y los ciudadanos. Asimismo, fija las bases para el gobierno y para la organización de las instituciones en que el poder se asienta y establece, en tanto que pacto social supremo de la sociedad mexicana, los derechos y los deberes del pueblo mexicano.

En materia ambiental se tienen los siguientes artículos que establece lo siguiente:

Tabla III.1 Artículos de la CPEUM vinculantes al proyecto.

Artículo	Vinculación y compatibilidad
Artículo 4°. "Que toda persona tiene derecho a un medio	El proyecto al contar con procedimiento administrativo por parte de PROFEPA no cumple

Artículo	Vinculación y compatibilidad
<p>ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.</p>	<p>lo indicado en el artículo, sin embargo, el promovente contempla cumplir con cada una de las medidas correctivas establecidas por la autoridad competente, así como regularizar las obras y actividades realizadas. El proyecto contempla la construcción de diversas obras y actividades faltantes incluyendo acabados en general, así como también la operación y el mantenimiento de las instalaciones del proyecto. El proyecto al ubicarse dentro de la región de la Costa y estar inmerso dentro de diferentes construcciones e instalaciones destinadas al servicio turístico, además de que se ubica de acuerdo a las capas del INEGI en un Uso de Suelo “Urbano Construido”, se indica que con la implementación del proyecto no se afectará el componente flora o fauna y de esta manera se garantiza un respeto al medio ambiente, además de proponerse diversas medidas de prevención y mitigación, así como el cumplimiento de las medidas y condicionantes que la autoridad competente establezca en la autorización correspondiente.</p>
<p>Artículo 25. Párrafo VII: Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente</p>	<p>El proyecto en cuestión corresponde a iniciativa privada, con el objetivo de poder impulsar el crecimiento económico directo en la región de la costa, y generando empleos de manera directa e indirectamente, señalando que en todas obras y actividades faltantes se contempla contratar personas de la localidad en la cual se encuentra el proyecto, empleos que durante la etapa de operación y mantenimiento serán de manera permanente.</p>

III.3 Planes de Desarrollo.

III.3.1 Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024).

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es el documento en el que el Gobierno de México, a través de consultar a la población, explica cuáles son sus objetivos prioritarios a atender durante el sexenio. El objetivo del PND busca establecer y orientar todo el trabajo que realizarán las y los servidores públicos los próximos seis años, para lograr el desarrollo del país y el bienestar de las y los mexicanos, con ello hacer de México un país más próspero, justo e incluyente para todas y todos. Por lo cual se contemplan 3 ejes principales que a continuación se describen:

Tabla III.2 Ejes principales del PND (2019-2014).

Eje principal	Objetivo del eje
I.POLITICA Y GOBIERNO	Seguridad del país y Combate a la Corrupción; Garantizar el empleo, educación, salud y bienestar de las y los mexicanos; Respeto a los derechos humanos; Libertad e Igualdad para todos. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales.
II. POLITICA SOCIAL	<p>Lucha contra la corrupción y la frivolidad, la construcción de la paz y la seguridad, los proyectos regionales y los programas sectoriales que opera el Ejecutivo Federal están orientados a ese propósito sexenal. El derecho a la vida, a la integridad física y a la propiedad serán garantizados por medio de la Estrategia Nacional de Paz y Seguridad.</p> <p>Desarrollo Sostenible</p> <p><u>El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le</u></p>

Eje principal	Objetivo del eje
	define como la satisfacción de las necesidades de la Generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.
III. ECONOMÍA	Programas para el crecimiento económico, así como mantener las finanzas sanas, cuestiones impositivas, y los proyectos relacionados con los sectores de energía y de comunicaciones, con la finalidad de detonar el crecimiento de la economía del país. Así también, Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.

Vinculación: El presente proyecto en análisis se ajusta a los ejes 2 y 3 respectivamente, primeramente, se tiene el eje 2 y aun cuando el proyecto cuenta con procedimiento por parte de PROFEPA, durante la ejecución del proyecto se cuidará en todo momento no afectar o en su defecto asegurar la minimización de impactos hacia cualquier componente ambiental como lo es el agua, suelo, aire y fauna, teniendo con ello un desarrollo sostenible que no compromete los componentes ambientales. Así también el proyecto encuadra en el eje 3, toda vez que se trata de la conclusión de un desarrollo inmobiliario, enfocado a ofertar habitaciones al turismo, mismo que a partir del inicio de actividades se generaron empleos de manera directa e indirectamente, teniendo un incremento significativo en la economía de la zona y de los trabajadores, impulsando la reactivación económica y el mercado interno. De la misma manera, para las etapas faltantes del proyecto se contratará mano de obra local y la demanda de los productos y servicios de la zona. Es inevitable que en las etapas faltantes del proyecto no se generaren impactos hacia el medio ambiente, por lo que se proponen las medidas más adecuadas para minimizar, prevenir, mitigar y/o atenuar los impactos, mismas que se presentan en el capítulo 6 de esta MIA-P.

III.3.2 Plan Estatal de Desarrollo (2016-2022).

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2022 es el instrumento rector de la planeación

del actual gobierno a largo, mediano y corto plazo, el cual recoge las aspiraciones y demandas de la sociedad, y define tanto los objetivos y metas, como las estrategias y líneas de acción que orientarán la toma de decisiones y los trabajos de la administración pública, en colaboración con los distintos sectores públicos y sociales.

Este PED fue creado con base en 11 foros donde se trataron diversos temas como: gobierno moderno, desarrollo urbano, comunicaciones y transportes, medio ambiente, ordenamiento territorial, servicios básicos y vivienda, desarrollo económico, entre otros. Aunado a ello, éste se compone por tres políticas transversales: asuntos indígenas, igualdad de género y derechos de los niños y adolescentes.

El PED 2016-2022 está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Oaxaca incluyente con el desarrollo social, que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida y garantizar el acceso a los derechos sociales de toda la población.
2. Oaxaca moderno y transparente, que busca tener un estado fuerte, honesto, de principios y valores, cohesionado y competitivo.
3. Oaxaca seguro, que está enfocado en generar una sociedad segura, mediante la protección de su ciudadanía, la prevención del delito y el respeto de los derechos humanos.
4. Oaxaca productivo e innovador, cuyo fin es potenciar el desarrollo de todos los sectores económicos a través del empleo y la inversión nacional e internacional.
5. Oaxaca sustentable, que busca conservar y preservar las riquezas naturales y culturales de nuestra entidad.

Una vez señalados los ejes que conforma el Plan Estatal de Desarrollo se analiza que el proyecto se ajusta en primera instancia al eje 4, debido a que la inversión para el proyecto es de carácter privado, misma que busca entre otras cuestiones el incremento de la economía de la región al ofrecer servicios de habitación a los turistas y la demanda de productos y servicios, aportando con ello un ingreso para las familias de los trabajadores por la contratación y colaboración de mano de obra local.

Por otra parte, el eje 5 del PED vigente en el Estado se ajusta al proyecto en cuestión, toda vez que Oaxaca es el Estado de la república mexicana que cuenta con la

mayor biodiversidad en el país, razón por la cual es de vital importancia contar con políticas públicas encaminadas al cuidado del medio ambiente, en la cual se promuevan acciones como el manejo y uso sustentable de los recursos naturales, siempre apegándose en todo momento lo marcado en las normatividades vigentes.

Vinculación y compatibilidad: Por los impactos ocasionados previo a la inspección por parte de la PROFEPA, se cumplirá con cada una de las medidas correctivas establecidas en la Resolución Administrativa. Por las actividades faltantes del proyecto, se pueden ocasionar diversos impactos en los componentes ambientales, de tal manera que se contemplan distintas medidas de prevención y mitigación, además de indicar que por la ubicación del proyecto se encuentra inmerso dentro de diversas instalaciones dirigidas al servicio turístico, aunado a que se trata de un polígono ya impactado y que no planea actividades de desmonte. Al tratarse de un proyecto de desarrollo inmobiliario con avances significativos, es de mencionar que a partir del inicio de actividades se generaron empleos de manera directa e indirectamente, teniendo un incremento significativo en la economía de los trabajadores. Así también, por la conclusión del mismo proyecto, durante las distintas etapas faltantes se contratará mano de obra local y la demanda de los productos y servicios de la zona aumentaran, teniendo con ello un aumento en la economía de la región.

III.3.3 Plan Municipal de Desarrollo de Santa María Colotepec trienio 2011-2013.

Para la elaboración de la presente MIA-P se revisaron diversas fuentes de información, en la cual el municipio de Santa María Colotepec no cuenta con un Plan Municipal de Desarrollo (PMD) actualizado, por lo cual, el PMD más actual encontrado es el correspondiente al trienio 2011-2013, esta se encuentra dividido en 5 ejes: Ambiental, Social, Humano, Económico e Institucional.

El proyecto se vincula con el PMD más vigente encontrado, sin embargo, los proyectos, acciones y diversas propuestas cambian al ser diferentes autoridades. Una vez analizado el PMD con el que se cuenta se tiene que dentro del eje económico el turismo cuenta con su apartado correspondiente y el cual es el sector al que corresponde el proyecto. Dentro de dicho plan se indica lo siguiente: Oaxaca es un estado reconocido como turístico, con la oportunidad de ofrecer a los visitantes ciudades coloniales como el Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca de Juárez declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, zonas eco turísticas

en la Sierra Norte y la Sierra Sur y destinos de Playa siendo Zicatela – Puerto Escondido uno de los polos de atracción más importantes en el Estado.

En Puerto Escondido – Zicatela, en 2008 el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Obras Públicas inició trabajos de inversión en el corredor turístico Pérez Gasga sustituyendo el adoquín por concreto hidráulico estampado, se incluyeron andadores peatonales, el alumbrado subterráneo, guarniciones, áreas verdes y estacionamiento, con estas obras se dio un impulso importante a la imagen visual.

Los hoteles que se encuentran en territorio de Santa María Colotepec son 109 con 2 mil 173 cuartos que corresponden al 67.61% de la oferta total en el desarrollo turístico. De los 2,173 cuartos, 864 no cuentan con una clasificación, en el municipio solo un hotel es considerado de 5 estrellas con 136 habitaciones, 19 hoteles son considerados con clasificación entre 3 y 5 estrellas y aglomeran 707 habitaciones.

Vinculación y compatibilidad:

Tomando en cuenta lo anterior, por la ubicación del proyecto se ajusta correctamente con lo indicado al PMD debido a que forma parte del sector turístico, así como en la zona donde se ubica el proyecto, se pueden apreciar diversas instalaciones que ofertan servicio al turismo nacional e internacional, por las actividades de conclusión del proyecto y por la operación del mismo, el proyecto proporciona una mayor competitividad en la prestación de servicios, dando mayor margen de elección a los turistas, lo que ocasiona una mayor derrama económica en la zona, así como la generación de empleos directos e indirectos, de manera temporal y permanente.

III.4 Programas de Ordenamiento Territorial.

III.4.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El POEGT es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

En base a la ubicación del proyecto en cuestión, se ubica en su totalidad dentro de la Región Ecológica 8.15, en la Unidad Ambiental Biofísica 144, denominada “Costa del sur del este de Oaxaca”, la cual cuenta con una superficie de 4,231.84 km², misma que presenta una Política Ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable. Por otra parte, tiene una Prioridad de atención Alta; en la que **los Rectores del desarrollo es Desarrollo Social** – Preservación de flora y fauna; **como Coadyuvantes del desarrollo** es Ganadería – Poblacional; Asociados del desarrollo son la Agricultura – Minería – **Turismo**. De acuerdo a la descripción de la UAB anteriormente presentada, el proyecto encuadra correctamente con lo marcado en la misma, toda vez que se trata de la conclusión de un desarrollo inmobiliario con procedimiento por parte de la PROFEPA y que con la implementación del proyecto se busca ofrecer servicio al turismo local, nacional e internacional, con ello la generación de empleos de manera temporal y permanente, traduciéndose así en el desarrollo social de la zona y región donde se ubica el proyecto. Por otra parte, se tiene que de acuerdo al Uso de Suelo de INEGI el sitio del proyecto es de Urbano Construido, así como también se pueden encontrar en la zona diversas instalaciones que brindan servicio al turismo. Por las obras y actividades pendientes a realizar no se afectará la flora y fauna que se pudiera encontrar aledaño al proyecto. El proyecto por ser de carácter turístico, está considerado por esta UAB como Asociado del desarrollo, por lo cual el proyecto al ubicarse en la zona turística es viable para el desarrollo económico y social.

Se tiene a continuación un mapa donde se observa el polígono del proyecto con respecto a la UAB 144.



Figura III.1 Ubicación del proyecto con respecto al POEGT, UAB 144.

A continuación, se presentan las estrategias sectoriales con las cuales se vincula el presente proyecto:

Tabla III.3 Análisis de la vinculación de las estrategias sectoriales de la UAB 144.

Estrategia sectorial	Vinculación
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	
1. Conservación <i>in situ</i> de los	De acuerdo al Uso de Suelo de INEGI el sitio del

Estrategia sectorial	Vinculación
ecosistemas y su biodiversidad.	proyecto es de Urbano Construido, asimismo, de manera aledaña se pueden encontrar diversas instalaciones dirigidas al servicio turístico, cabe recalcar que en el sitio no se localiza flora y fauna silvestre, al ser una zona poblada, transitada y altamente antropogénica. El promovente cumplirá con cada una de las medidas correctivas establecidas por PROFEPA, así como también se proponen diversas medidas de prevención y mitigación por la conclusión de las obras faltantes.
2. Recuperación de especies en riesgo.	En el polígono del proyecto no se reportaron especies de flora y fauna catalogadas dentro de algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Durante las etapas faltantes del proyecto, en caso de encontrarse con alguna especie de lento desplazamiento se procederá a su captura y reubicación.
3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No se contempla el monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. Por las obras y actividades faltantes se pudieran ocasionar impactos negativos, de tal manera que se proponen diversas medidas de prevención y mitigación.
B) Aprovechamiento sustentable	
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es aplicable para el proyecto, únicamente por la ubicación del proyecto se aprovechará el paisaje, de la misma manera se ejecutarán medidas con el objetivo de favorecer la calidad paisajística del sitio del proyecto.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es aplicable al proyecto, el sitio donde se localiza el proyecto no corresponde a suelos agrícolas o pecuarios.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es aplicable para el proyecto.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es aplicable al proyecto, en ninguna etapa se contempla el aprovechamiento de recursos forestales, además no se realizará afectación a

Estrategia sectorial	Vinculación
	la flora aledaña que pudiera existir.
8. Valoración de los servicios ambientales.	No es aplicable al proyecto, sin embargo, se valorizará el paisaje como componente ambiental, por lo cual se cuidará en todo momento la calidad paisajística.
C) Protección de los recursos naturales	
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No es competencia del promovente. Además el proyecto se ubica en el Acuífero con clave: 2024, de nombre: Colotepec – Tonameca, con estatus de No Sobreexplotado. Durante la operación del proyecto estará conectada a la red de agua potable existente en el sitio.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
12. Protección de los ecosistemas.	Se contempla la implementación de diversas medidas de prevención y mitigación encaminadas al cuidado del medio ambiente y de las medidas que la autoridad competente establezca.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es aplicable al proyecto, no se contempla el uso de agroquímicos o alguna otra sustancia.
D) Dirigidas a la Restauración	
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es aplicable al proyecto, no se realizara esta actividad.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable	No es aplicable al proyecto. Con la conclusión del proyecto se contribuirá al desarrollo económico y social de la región, esto por la demanda de productos y servicios, creando con ello empleos de manera directa e

Estrategia sectorial	Vinculación
de los recursos naturales no renovables.	indirectamente, temporal y permanentes.
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es aplicable al proyecto, no se trata de actividades mineras.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	El proyecto al ser de carácter turístico y con inversión privada, busca impulsar el crecimiento de la región mediante la oferta de servicio al turismo nacional e internacional.
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Desde el inicio del proyecto se contrató mano de obra local para las actividades realizadas, ahora de la misma forma una vez obtenida la autorización se contratará mano de obra local para las etapas faltantes. Durante la operación del proyecto se busca dar servicio al turismo nacional e internacional, traduciéndose en una mayor derrama económica en la región y en diversificar la oferta de servicios hoteleros en esta zona.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es aplicable al proyecto, únicamente, se generarán empleos de manera directa e indirectamente, mismos que serán de manera temporal y permanente, contratando principalmente mano de obra local.
B) Zonas de riesgo y prevención de Contingencias	
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es competencia del promovente. El municipio de Santa María Colotepec de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo presenta un peligro por actividad sísmica, susceptibilidad de laderas y riesgo por tsunamis, de tal manera que el promovente estará en contacto con Protección civil en caso de presentarse alguna

Estrategia sectorial	Vinculación
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	emergencia. El proyecto tendrá protocolos a seguir en caso de presentarse alguna emergencia dentro del proyecto.
C) Agua y Saneamiento	
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No aplica al proyecto, no es competencia del promovente. Por las actividades faltantes se contratarán baños portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que proveerá el servicio será la encargada de dar mantenimiento a los mismos. De la misma manera, durante la operación de las instalaciones se generarán aguas residuales, por lo cual se construirá un pozo de absorción y una fosa séptica con la finalidad de dar tratamiento a estas aguas. Se vigilará y dará mantenimiento para que la fosa séptica se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento. Para el agua potable las instalaciones del proyecto estarán conectadas con las redes existentes del municipio. Siendo importante recalcar nuevamente la respuesta otorgada en el 2013 por parte de la Secretaría Particular de la Subsecretaria de Planeación Turística en referencia a una solicitud de acceso a la información en relación a Puerto Escondido, donde se indica lo siguiente: <i>"...La Comisión Estatal del Agua reporta la existencia de dos plantas de tratamiento: Punta Colorada de 15 l/s de capacidad y La Parota de 5 l/s. * Ambas plantas tienen problemas de operación y el agua resultante prácticamente es como se recibe, y posteriormente se descarga al mar..."</i> (SIC) (Fuente: http://www.sectur.gob.mx/doc/2100045713.pdf)
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Es aplicable al proyecto. Por las actividades faltante se comprarán pipas de agua y serán almacenadas en tinacos. Para la operación de las instalaciones, estas estarán conectadas de la red de agua potable existente, así como

Estrategia sectorial	Vinculación
	también las instalaciones del proyecto serán con equipos ahorradores de agua.
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es competencia del promovente. El proyecto contempla el cuidado del agua, con la finalidad de no afectar la calidad del mismo, implementando equipos ahorradores.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	
30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No es aplicable, no es competencia del promovente. Al ser una zona urbanizada se tienen calles bien definidas, por lo que no será necesario la apertura de nuevos caminos.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
E) Desarrollo Social	
33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No es aplicable, no es competencia del promovente. Con la conclusión del proyecto se generarán empleos de manera directa e indirectamente, y serán temporales y permanentes, de esta manera se contribuye a la economía local.
34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta	No es aplicable, no es competencia del promovente.

Estrategia sectorial	Vinculación
marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es competencia del promovente.
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Por las actividades de conclusión del proyecto se contratará mano de obra local, pueden ser mujeres y hombres dependiendo de la actividad a realizar.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Desde el inicio del proyecto se contrató mano de obra local para las actividades realizadas, ahora de la misma forma una vez obtenida la autorización se contratará mano de obra local para las etapas faltantes. Durante la operación del proyecto se busca dar servicio al turismo nacional e internacional, traduciéndose en una mayor derrama económica en la localidad.
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es aplicable, no es competencia del promovente.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No aplica al proyecto y no es competencia del promovente.
41. Procurar el acceso a	No es aplicable, no es competencia del

Estrategia sectorial	Vinculación
instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	promovente.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Aplicable al proyecto. El polígono general se encuentra bien delimitado, por lo que no se afecta propiedad de terceros.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	
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.	No es aplicable, no es competencia del promovente.

III.4.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio en el Estado de Oaxaca (POERTEO).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio en el Estado de Oaxaca (POERTEO) fue emitido por el Ejecutivo Estatal a través del extinto Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable, publicado en el Periódico Oficial 27 de febrero de 2016.

Emitido por el Ejecutivo Estatal a través del entonces Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable y ahora SEMAEDESO. Basado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, donde se concibe como 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 esta en el proceso de planeación participativa a fin de verificar la información utilizada y validar los análisis y resultados obtenidos.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico está compuesto por 55 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), con la siguiente distribución:

26 UGAS están definidas con estatus de Aprovechamiento Sustentable (47%),

espacialmente representan el 67.79 % del total del territorio en el estado.

14 UGAS están definidas con estatus de Conservación con aprovechamiento (25%), espacialmente representan el 9.34 % del total del territorio en el estado.

13 UGAS están definidas con estatus de Restauración con aprovechamiento (24%), espacialmente representan el 4.10 % del total del territorio en el estado.

2 UGAS están definidas con estatus de Protección (4%), espacialmente representan el 18.78 % del total del territorio en el estado.

De acuerdo al análisis realizado y con apoyo del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) el polígono del proyecto se encuentra en su totalidad dentro de la UGA 024 (ver figura III.2), esta Unidad de Gestión Ambiental presenta una Política de Aprovechamiento Sustentable y tiene como lineamiento: *“Dotar de infraestructura acorde a las necesidades de centros de población para el manejo de residuos y mejoras en la distribución y consumo de agua, promoviendo el uso de técnicas orientadas hacia la conservación de suelos y de agua, así como la concentración de asentamientos humanos para evitar su expansión desordenada, con el fin de disminuir la presión hacia los recursos así como mantener y conservar las zonas de bosques y selvas que representan actualmente 15,958 ha”*. Una UGA será definida con estatus de aprovechamiento si no fue establecida como área de protección, restauración o conservación en el mapa de Áreas Propuestas para Protección, Restauración, Conservación y Aprovechamiento elaborado en la etapa de diagnóstico del POERTEO, así como los Asentamientos Humanos ya existentes.

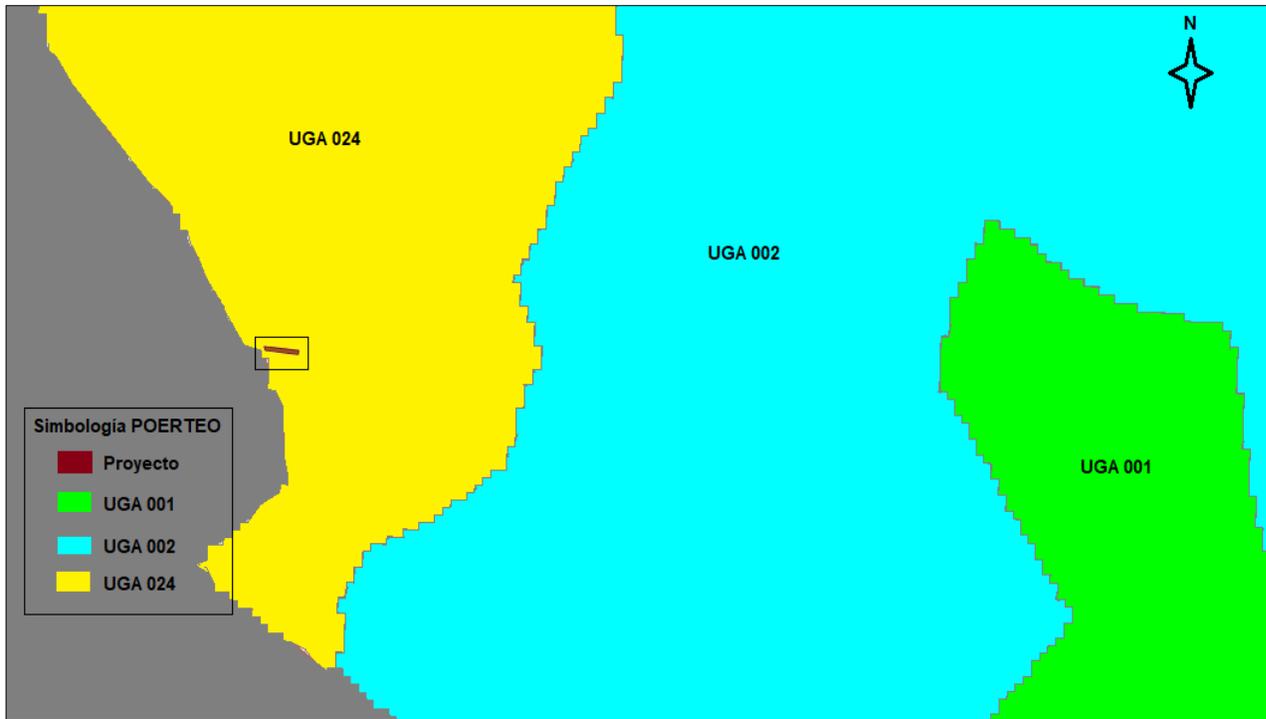


Figura III.2 Ubicación del proyecto con respecto al POERTEO (UGA 024). La UGA dentro de la cual se encuentra el proyecto presenta las siguientes aptitudes:

Tabla III.4 Aptitudes y sectores correspondientes a la UGA 024.

Aptitud	Sector
Uso recomendado	Asentamientos humanos
Uso condicionado	Agrícola, Acuícola, Industria, Ganadero
Uso no recomendado	Ecoturismo, Turismo
Sin aptitud	Apícola, Forestal, Industria-Energías alternativas, Minería

De acuerdo al análisis de la UGA en la cual se encuentra ubicado el proyecto, por la naturaleza del mismo y en base a la Tabla III.4, el proyecto presenta una aptitud de Uso no recomendado, toda vez que corresponde a un proyecto del sector turístico. Dicha aptitud se da a sectores que pueden llegar a tener en el futuro aptitud, pero que actualmente no la tienen debido a que el área no cuenta con algún(os) atributo(s) de tipo socioeconómico, por lo que estos se podrían llegar a generar.

Basándose en la descripción anterior, dicha aptitud contempla a los atributos socioeconómicos como el factor responsable de que los sectores presentes en esta UGA no muestren actualmente una aptitud. Es necesario resaltar que el proyecto en cuestión desde sus inicios se ha realizado con inversión de carácter privado, de la misma manera por las etapas pendientes a realizar se contemplan sea de igual manera con inversión privada, por lo que no existen atributos socioeconómicos que impidan la ejecución del proyecto y no tener una aptitud para el desarrollo de la misma; cabe recalcar que el proyecto cuenta con procedimiento por parte de la PROFEPA y que los avances son significativos. Por otra parte, el proyecto se encuentra rodeado de infraestructuras turísticas y actividades destinadas al sector, por lo que no existe un sector distinto que pueda verse afectado o alterado con su continuación. Concluyendo que el proyecto es compatible con dicha UGA en primera instancia porque se trata de un proyecto que es ejecutado con inversión privada, por lo que no existe un atributo socioeconómico que lo impida; el proyecto se ubica en una zona totalmente urbanizada, se cuenta con calles bien delimitadas la mayoría con pavimento hidráulico, servicios de energía eléctrica y agua potable; además de que como se ha mencionado anteriormente la zona es uno de los 3 principales destinos turísticos, por lo que la oferta de servicios de esta naturaleza es lo que prevalece en la zona, teniendo con ello la compatibilidad del proyecto.

A continuación, se presentan los criterios de regulación ecológica que se señalan en la UGA en la que se encuentra el proyecto, así como su vinculación y compatibilidad de los mismos con el proyecto.

Tabla III.5 Aptitud y sector de la UGA 024.

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
C-013	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.	No es aplicable al proyecto, no se afectará de ninguna manera vegetación o zonas riparias. El proyecto se ubica entre dos calles bien delimitadas calle Oaxaca y calle Hidalgo.
C-014	Se evitarán las actividades que impliquen la modificación de cauces naturales y/o los flujos de	No es aplicable, con la ejecución del proyecto no se contempla la modificación de algún cauce o

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
	escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan las obras hidráulicas de regulación.	cuerpo de agua, así como también no pone en peligro ningún tipo de obra hidráulica.
C-015	Mantener y conservar la vegetación riparia existente en los márgenes de los ríos y cañadas en una franja no menos de 50 m.	No es aplicable, debido a que en el polígono del proyecto, ni cercano al mismo se localiza vegetación riparia, por lo cual en ningún momento resultará afectado.
C-016	Toda actividad que ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.	No aplica al proyecto, toda vez que dentro del polígono no existe la presencia de dunas costeras. En base a las capas de INEGI, el Uso de Suelo y Vegetación del sitio corresponde a Urbano Construido, lo que asegura lo manifestado. En donde si bien es cierto en el presente proyecto se solicita superficies correspondiente a zona federal esta se mantendrá totalmente libre de cualquier obra, en el caso de terrenos ganados al mar, se colocaran camastros y sombrillas movibles, los cuales no afectan la estructura de la zona.
C-017	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.	No es aplicable al proyecto, no es competencia del promovente.
C-019	En los cuerpos de agua naturales, solo se recomienda realizar la actividad acuícola con especies nativas.	No es aplicable al proyecto, debido a que no se trata de una actividad acuícola.
C-020	Se deberán tratar las aguas residuales que se vean vertidas en	No es aplicable al proyecto, debido a que no se trata de una

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
	cuerpos de agua que abastecen o son utilizados por actividades acuícolas.	actividad acuícola. Aunque es importante indicar que durante la operación de las instalaciones se generarán aguas residuales, por lo cual se construirá una fosa séptica con la finalidad de dar tratamiento a estas aguas. Se vigilará y dará mantenimiento para que la fosa séptica se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento. Además de que en la zona no se tiene un adecuado tratamiento de aguas residuales y es congruente y compatible el uso de fosas sépticas de acuerdo a lo indicado en el Criterio C-026.
C-023	Los desarrollos habitacionales deberán evitarse en zonas cercanas a esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos.	No es aplicable al proyecto, no se localiza cercano a un estero o lechos secos.
C-024	Los desarrollos habitacionales deberán establecerse a una distancia mínima de 5 km de industrias con desechos peligrosos.	No es aplicable, cercano al proyecto no se localizan industrias de ese tipo.
C-025	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.	Por las actividades faltantes se contratarán baños portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que proveerá el servicio será la encargada de dar mantenimiento a los mismos. De la misma manera, durante la operación de las instalaciones se generarán aguas residuales, por lo cual se construirá un pozo de absorción y una fosa séptica con la finalidad de dar tratamiento a estas aguas. Se vigilará y dará mantenimiento para que la fosa

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
		séptica se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento, además de ser vaciadas por una empresa autorizada. Es de indicar que es congruente y compatible el uso de fosas sépticas de acuerdo a lo indicado en el Criterio C-026.
C-026	Todos los asentamientos humanos, viviendas, estacionamientos 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 requerimientos previstos en las disposiciones legales en la materia. Para asentamientos rurales dispersos, deberán usar tecnologías alternativas que cumplan con la normatividad ambiental aplicable.	Como lo indica este criterio es posible la conducción de las aguas residuales a fosas sépticas y toda vez que en la localidad donde se ubica el proyecto no existe el servicio de drenaje, se opta por la construcción de un pozo de absorción y una fosa séptica, mismas que cumplirán con el requerimiento necesario y tendrán mantenimiento constante para su adecuada operación. Indicando que el vaciado de la misma será a través de una empresa autorizada.
C-027	Los desarrollos habitacionales deberán evitarse en zonas con acuíferos sobreexplotados.	El proyecto se localiza en el Acuífero con clave: 2024, de nombre: Colotepec-Tonameca, con estatus de No Sobreexplotado. Durante la operación de las instalaciones del proyecto estarán conectadas a la red de agua potable existente del municipio.
C-028	Se evitará el establecimiento de asentamientos humanos dentro de tiraderos, rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos.	No es aplicable al proyecto, no es competencia del promovente.
C-029	Se evitará la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas con vegetación nativa, ríos,	No es aplicable al proyecto, en caso de generarse residuos derivado de la obra, se vigilará que ningún tipo de material se deposite

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
	lagunas, zonas inundables, cabeceras de cuenca y en zonas donde se afecte la dinámica hidrológica.	a algún cuerpo de agua, y asegurar que reciban un adecuado manejo y disposición final.
C-031	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberán cumplir con los criterios establecidos por Protección civil.	El municipio de Santa María Colotepec de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo presenta un peligro por actividad sísmica, susceptibilidad de laderas y riesgo por tsunamis, por lo que el promovente estará en comunicación con Protección Civil en caso de presentarse alguna emergencia.
C-032	En zonas de alto riesgo, principalmente donde existan la intersección de riesgos de deslizamientos e inundaciones (ver mapa de riesgos) no se recomienda la construcción de desarrollos habitacionales o turísticos.	Es necesario recalcar que el proyecto cuenta con procedimiento por parte de la PROFEPA y con avances significativo, por lo que previo al inicio de actividades se realizaron análisis correspondientes para la viabilidad de la construcción. De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo el municipio de Santa María Colotepec presenta un nivel alto por actividad sísmica, susceptibilidad de laderas y riesgo por tsunamis, por lo que el promovente estará en comunicación con Protección civil en caso de presentarse alguna emergencia.
C-033	Toda obra de infraestructura en zonas de 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	Es necesario recalcar que el proyecto cuenta con procedimiento por parte de la PROFEPA y con avances significativo, por lo que previo al inicio de actividades se realizaron análisis correspondientes para la

No. de CRE	Criterio de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
	del POERTEO).	viabilidad de la construcción. Además, de que no se altera ningún flujo hidrológico en la zona. De igual manera, el promovente estará en comunicación con Protección civil en caso de presentarse alguna emergencia. (Ver figura III.3).
C-043	Los hatos de ganadería intensiva se deberán mantener a una distancia mínima de 500 metros de cuerpos y/o afluentes de agua.	No es aplicable al proyecto, no se trata de un proyecto ganadero.
C-044	El uso de productos químicos para el control de plagas en ganado deberá hacerse de manera controlada, con dosis óptimas y alejado de afluentes o cuerpos de agua.	No es aplicable, ya que no corresponde a un proyecto ganadero, por lo cual no se ocuparán productos químicos.
C-045	Se recomienda que el establecimiento de industrias que manejen desechos peligrosos sea a una distancia mínima de 5 km de desarrollos habitacionales o centros de población.	No es aplicable, ya que no se trata del establecimiento de alguna industria que maneje desechos peligrosos, así como tampoco se localiza alguno cercano del sitio del proyecto.
C-046	En caso de contaminación de suelos por residuos no peligrosos, las industrias responsables deberán implementar programas de restauración y recuperación de los suelos contaminados.	En las distintas etapas del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos por el consumo de alimento de los trabajadores y en la operación del proyecto, por lo cual, al final del día los residuos serán recolectados y almacenados de manera temporal para posterior enviarlos a su disposición final en el camión recolector (servicio otorgado por el municipio).

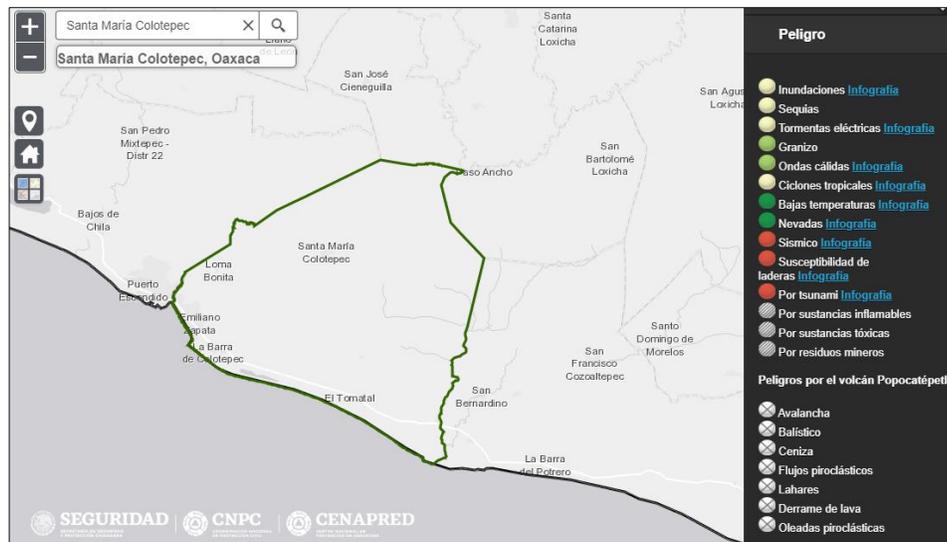


Figura III.3 Indicadores de peligro, exposición y vulnerabilidad de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos.

III.5 Leyes y Reglamentos Aplicables

III.5.1 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

La legislación ambiental de México tiene como eje rector la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), promulgada el 28 de enero 1988. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer distintas bases para:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

En particular el Artículo 28 de la presente Ley Señala que: “...La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o

actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.

...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten 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;

...

Se tiene que la fracción (IX) de la LGEEPA es aplicable al proyecto, toda vez que se trata de una infraestructura destinada al servicio turístico, considerado como desarrollo inmobiliario, y que al ubicarse dentro de un ecosistema costero, encuadra dentro del supuesto indicado.

Situación que de acuerdo al decreto de fecha 23 de abril de 2018 en el cual se adiciona la fracción XIII Bis al artículo 3º de la Ley en mención, en la que dicha fracción señala:

“...XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación...”

En base a la definición anterior, el sitio en el cual se localiza el proyecto, por las características y los elementos que rodean al proyecto, este se encuentra dentro de un ecosistema costero.

De la misma manera, se tiene también la fracción (X) aplicable al proyecto, ya que de acuerdo a la Delimitación Oficial de la Zona Federal Marítimo Terrestre vigente en la zona, parte del polígono inspeccionado por PROFEPA se encuentra dentro de Terrenos Ganados al Mar. Asimismo, dentro del proyecto se está contemplando la

solicitud de terrenos ganados al mar y de Zona Federal Marítimo Terrestre, motivo por el cual el proyecto se encuentra dentro del supuesto anteriormente indicado. Es importante mencionar que en ninguna de las áreas correspondientes a zona federal marítimo terrestre y de terrenos ganados al mar (áreas no señaladas en la Resolución emitida por PROFEPA) se efectuarán obras o actividades, sino se contemplan como áreas libres.

A continuación, se presentan diversos artículos de la misma Ley en análisis, mismas que se relacionan con el proyecto.

Artículo 30: Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, toda la información se presenta en esta MIA-P, cumpliendo con los distintos requerimiento, capítulos, anexos e información que se requiere.

ARTÍCULO 34. [...] Fracción I.- [...]. Asimismo, el promovente deberá publicar a su costa, un extracto del proyecto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la Secretaría;

...

Artículo 35.- “Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá: I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados; II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o III.- Negar la autorización solicitada...”

ARTÍCULO 35 BIS.- La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente.

En cumplimiento de lo anterior, se ingresa la presente MIA-P y se somete ante esa Secretaría para su evaluación en materia de impacto ambiental, y en su caso se dicte su resolución en los tiempos establecidos en la presente Ley. Por las actividades del proyecto se generarán diversos impactos a los componentes, por lo cual en el capítulo VI de la presente MIA-P se proponen medidas consideradas viables para la prevención y mitigación, con el objetivo de proteger al medio ambiente y al ecosistema en la cual se encuentra inmerso. Además de ingresar en tiempo y forma el extracto del proyecto como se indica en el artículo 34.

III.5.2 Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Este Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Por la localización, características del sitio del proyecto y por las obras o actividades requieren obtener previo al inicio de obras y actividades la autorización en materia de impacto ambiental. Específicamente el artículo 5º indica que quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, siendo aplicable al proyecto los siguientes incisos:

...

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.*

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, ...

II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, [...].

...

Primeramente, se tiene que el inciso (Q), párrafo primero, anteriormente descrito es aplicable al proyecto, debido a que se trata de una infraestructura destinada al servicio turístico, considerado como desarrollo inmobiliario y que afecta el ecosistema costero en el que se ubica, razón por la cual encuadra dentro del supuesto mencionado.

Por otra parte, se tiene que el inciso (R) es aplicable y vinculable al proyecto, ya que de acuerdo al polígono inspeccionado por PROFEPA (900.00 m²) y el análisis efectuado a través la Delimitación Oficial de la Zona Federal Marítimo Terrestre vigente, de dicha superficie 250.00 m² se ubican dentro de Terrenos Ganados al Mar, en los cuales se ubican 11.80 metros lineales del muro de mampostería que se indican en dicha Resolución, asimismo, en dicha superficie de terrenos ganados al mar (inspeccionado por PROFEPA) se propone colocar camastros y sombrillas movibles (ninguna obra fija o permanente). Mientras que la totalidad de Zona Federal Marítimo Terrestre (329.00 m²) y el polígono que no fue calificado por PROFEPA y que corresponde a terrenos ganados al mar (653.00 m²), se mantendrán como áreas libres. Motivo de lo anterior les es aplicable al proyecto el inciso antes indicado.

De la misma manera, el proyecto es vinculable con los siguientes artículos de este Reglamento:

Tabla III.6 Vinculación y compatibilidad del proyecto con distintos artículos del REIA.

Artículo	Vinculación
Artículo 9.- 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.	El proyecto, por las obras y su naturaleza que se señalan en el capítulo correspondiente, no se ubica en las fracciones I, II, III o IV del artículo 11; siendo aplicable el último párrafo, donde se ajusta a la modalidad particular. De la misma manera, como podrá observarse el expediente en

<p>Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I...; II...; III, y IV... En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.</p>	<p>estudio cumple con la información solicitada en el artículo 12, dando cumplimiento a los demás artículos mencionados.</p>
<p>Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: ...</p>	
<p>Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando: I. ...; III...; III...</p>	<p>En el momento que se ingresa la presente MIA-P a la Delegación Federal de la SEMARNAT se está dando cumplimiento con este artículo.</p>
<p>Artículo 36.- Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.</p>	<p>Para la elaboración de la presente MIA-P se utilizaron las mejores técnicas y metodologías, por lo cual se anexa una carta bajo protesta de decir verdad firmada por el responsable técnico del proyecto.</p>
<p>Artículo 41.- [...]. Fracción I. [...], el promovente que deberá publicar, en un término no mayor de cinco días contados a partir de que surta efectos la notificación, un extracto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa donde se pretenda llevar a cabo; de no hacerlo, el plazo que restare para</p>	<p>Una vez ingresada la MIA-P se procederá a la publicación del proyecto en un periódico de amplia circulación en el Estado dentro de los días marcados por el Reglamento.</p>

concluir el procedimiento quedará suspendido.	
Artículo 42.- El promovente deberá remitir a la Secretaría la página del diario o periódico donde se hubiere realizado la publicación del extracto del proyecto, para que sea incorporada al expediente respectivo.	Una vez realizada la publicación del proyecto en un periódico de amplia circulación en el Estado se procederá a ingresarlo ante la Secretaría para la integración del expediente.

III.5.3 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

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

El Artículo 5º de la presente Ley se entiende como Residuos Sólidos Urbanos aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole. En referencia a los residuos peligrosos se definen como aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley. En tanto que los residuos de manejo especial son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.



El Artículo 10° señala que los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y disposición final...

Vinculación y compatibilidad:

Toda vez que el proyecto cuenta con procedimiento administrativo por parte de la PROFEPA, en su momento se realizaron obras y actividades en la que se generaron residuos sólidos urbanos (RSU), producto del consumo diario de alimentos por parte de los trabajadores, por lo que al término de cada jornada laboral los trabajadores recolectaban los residuos depositándolo en un sitio de manera temporal y posteriormente se entregaba al camión recolector, servicio otorgado por el municipio, por las obras y actividades faltantes se realizará el mismo método con la finalidad de dar una adecuada disposición final a estos residuos. El proyecto no contempla la generación de residuos de manejo especial, y en caso de generarse será almacenado en un sitio de manera temporal y se buscará un sitio autorizado para la disposición de este residuo. En el caso residuos peligrosos, estos pueden llegar a generarse durante la etapa de aplicación de pintura, sin embargo, los mismos serán almacenados de manera temporal y recolectados por una empresa autorizada.

III.5.4 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

El Artículo 1° indica que el presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Para el proyecto se toma en cuenta lo siguiente:

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones

particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.

Vinculación y compatibilidad:

Una vez analizado el presente reglamento, se concluye que por el diseño del proyecto no se contempla la generación de residuos peligrosos, ya que los vehículos que transporten material al sitio se encontrarán en condiciones óptimas evitando con ello el derrame de aceites o algún otro elemento peligroso, así también, no se permitirá las actividades de mantenimiento en el sitio, así como tampoco el estacionamiento de los mismos por tiempos prolongados. Sin embargo, en caso de que se generen, con énfasis por los botes de pintura, estos serán almacenados y recolectados por una empresa autorizada. En cuanto a la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), producto del consumo diario de alimentos por parte de los trabajadores, por lo que al término de cada jornada laboral los trabajadores recolectarán los residuos depositándolo en un sitio de manera temporal y posteriormente entregarlo al camión recolector, servicio otorgado por el municipio

III.5.7 Ley General de Cambio Climático (LGCC).

Dicha Ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Dentro de los objetivos de esta Ley se encuentra: Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; regular las acciones para la mitigación

y adaptación al cambio climático; promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono, entre algunos otros objetivos.

El artículo 26 de la presente Ley se señala: En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de:

Tabla III.7 Principios de política nacional de Cambio Climático.

Fracción	Vinculación y compatibilidad
<p>I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran.</p>	<p>Por la ubicación del proyecto se contempla el aprovechamiento únicamente del componente paisaje, sin embargo por el diseño del proyecto se tiene considerado involucrar de manera positiva el proyecto, cuidando no afectar la calidad paisajística del sitio.</p>
<p>II. Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático.</p>	<p>Por las obras y actividades de conclusión del proyecto se generarán impactos negativos y positivos a los distintos componentes, por lo cual se proponen diversas medidas de prevención y mitigación por cada etapa del proyecto. Para el transporte de material se utilizarán vehículos que estarán en buenas condiciones mecánicas, para evitar las emisiones de gases contaminantes a la atmosfera y que puedan contribuir al incremento del cambio climático, en caso de que la autoridad establezca otras medidas adicionales se ejecutarán a la brevedad posible.</p>
<p>III. Precaución, cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, la falta de total certidumbre científica no deberá utilizarse como razón para posponer las medidas de mitigación y adaptación para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático;</p>	<p>Toda vez que el proyecto cuenta con procedimiento administrativa por parte de la PROFEPA, el promovente cumplirá en tiempo y forma con cada una de las medidas correctivas establecidas en la resolución.</p> <p>Por las actividades faltantes del proyecto, el promovente obtendrá las autorizaciones correspondientes previo al reinicio de actividades. Por las actividades del proyecto se generarán diversos impactos de carácter negativo, por lo que se contempla la ejecución de diversas medidas de prevención y</p>

Fracción	Vinculación y compatibilidad
	mitigación durante el proyecto.
<p>IV. Prevención, considerando que éste es el medio más eficaz para evitar los daños al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico ante los efectos del cambio climático;</p>	<p>Por las actividades faltantes del proyecto, el promovente obtendrá las autorizaciones correspondientes previo al reinicio de actividades. Por las actividades del proyecto se generarán diversos impactos de carácter negativo, por lo que se contempla la ejecución de diversas medidas de prevención y mitigación durante el proyecto.</p>
<p>V. Adopción de patrones de producción y consumo por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía de bajas emisiones en carbono;</p>	<p>No es aplicable al proyecto.</p>
<p>VI. Integralidad y transversalidad, adoptando un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con el sector social y privado para asegurar la instrumentación de la política nacional de cambio climático.</p>	<p>No es aplicable de manera directa al proyecto, sin embargo, se ajustará a la instrumentación de la política nacional de cambio climático.</p>
<p>VII. Participación ciudadana, en la formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de la Estrategia Nacional, planes y programas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático;</p>	<p>No es aplicable al proyecto, debido a que no se contempla realizar dicha participación.</p>
<p>VIII. Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause;</p>	<p>Toda vez que el proyecto cuenta con procedimiento administrativa por parte de la PROFEPA, el promovente cumplirá con las medidas correctivas establecidas en la resolución. Por las actividades faltantes del proyecto, el promovente obtendrá las autorizaciones correspondientes previo al reinicio de actividades y cumplirá con los términos y condicionantes que se establezcan.</p>
<p>IX. El uso de instrumentos económicos en la mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el</p>	<p>No es aplicable al proyecto.</p>

Fracción	Vinculación y compatibilidad
<p>cambio climático incentiva la protección, preservación y restauración del ambiente; el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, además de generar beneficios económicos a quienes los implementan;</p>	
<p>X. Transparencia, acceso a la información y a la justicia, considerando que los distintos órdenes de gobierno deben facilitar y fomentar la concientización de la población, poniendo a su disposición la información relativa al cambio climático y proporcionando acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos pertinentes atendiendo a las disposiciones jurídicas aplicables;</p>	<p>No aplica al proyecto, no es de la competencia del promovente.</p>
<p>XI. Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, dando prioridad a los humedales, manglares, arrecifes, dunas, zonas y lagunas costeras, que brindan servicios ambientales, fundamental para reducir la vulnerabilidad.</p>	<p>De acuerdo al Uso de Suelo de INEGI el sitio del proyecto es de Urbano Construido, así como aledaño se pueden encontrar diversas instalaciones dirigidas al servicio turístico, cabe recalcar que en el sitio no se localiza flora y fauna silvestre, al ser también una zona poblada y transitada. Por lo anterior, reduce la vulnerabilidad del sitio y no afecta de manera directa.</p>
<p>XII. Compromiso con la economía y el desarrollo económico nacional, para lograr la sustentabilidad sin vulnerar su competitividad frente a los mercados internacionales.</p>	<p>Por las obras y actividades del proyecto en sus distintas etapas el proyecto se contribuirá a la generación de empleos directos e indirectos, empleos de manera temporal y permanente, así como un incremento en la economía de la zona y región.</p>



III.6 Regiones Prioritarias de Conservación.

III.6.1 Región Marina Prioritaria No. 34 denominada Chacahua-Escobilla.

México dispone de 70 regiones marinas prioritarias para la conservación de la biodiversidad costera y oceánica, repartidas en ambas costas del país: 43 en el Pacífico y 27 en el golfo de México-Mar Caribe. Finalmente, las 70 áreas prioritarias están clasificadas en diferentes grupos, en función del patrón de uso de los recursos, el conocimiento sobre biodiversidad y las amenazas que enfrentan. Existen 58 áreas de alta biodiversidad, de las cuales 41 presentan algún tipo de amenaza para la biodiversidad y 38 corresponden a áreas de uso por sectores. Finalmente, también se identificaron 8 áreas que son importantes biológicamente pero no se cuenta con información sobre biodiversidad. Tres áreas no tienen ninguna clasificación debido a que, por la escasa información el análisis no resultó en clasificación alguna.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el proyecto se encuentra dentro de la RMP No. 34 denominada Chacahua-Escobilla, la cual de acuerdo a la ficha que presenta la CONABIO tiene las siguientes características:

Extensión: 615 km².

Área prioritaria de clasificación: Áreas de alta biodiversidad.

Clima: Cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 26° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: Placa Norteamericana, rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, plataforma estrecha.

Descripción: Pantanos, ríos, esteros, marismas, playas, lagunas.

Oceanografía: Predomina la corriente Costanera de Costa Rica y Norecuatirail. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos, lagunas y esteros. Ocurren marea roja y "El Niño". Hay procesos de concentración, retención y enriquecimiento de nutrientes, turbulencia, transporte de Ekman.

Biodiversidad: Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja caducifolia, subcaducifolia y mediana. Endemismo de peces (*Lile gracilis*, *Gobiesox mexicanus*) y plantas (*Melocactus delessertianus* y otras fanerógamas). Zona de anidación de aves y

tortugas, y de reproducción de tiburones y moluscos. *Typha domingensis* y *Cerithium spp*, indican eutroficación; la ausencia de *Toxopneustes roseus* indica deterioro; *Salicornia bigelovii* indica hipersalinidad.

Aspectos económicos: Pesca media tipo artesanal, cooperativa y cultivos (cocodrilo y ostión), con explotación de camarón, lisa, robalo, mojarra y charal. Turismo poco relevante. Existen recursos minerales.

Problemática: A pesar de que la zona se encuentra en buen estado, hay actividades inadecuadas como el uso de explosivos, de venenos, recolección de especies exóticas y pesca ilegal. Especies introducidas de tilapia. Existe una negativa de parte de CNA para restituir el agua de la laguna, a pesar de ya estar construidos los canales para este fin; la boca de la laguna ha sido bloqueada.

Conservación: La región se encuentra protegida a nivel federal, tiene una alta diversidad de hábitats y se protegen especies. Falta conocimiento de la zona.

Grupos e instituciones: Centro Mexicano de la Tortuga (Mazunte, Oax.), IPN (Ciidir-Oaxaca), Universidad del Mar (Pto. Ángel, Oax), INE, Delegación estatal Semarnat.

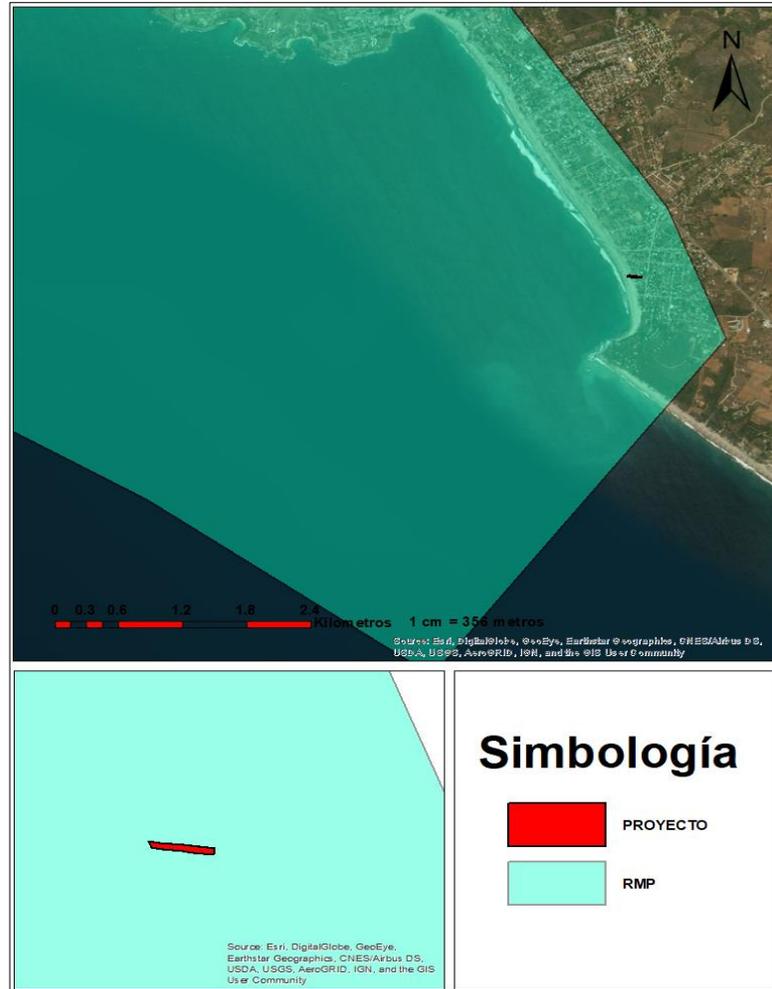


Figura III.4 Polígono del proyecto y su ubicación dentro de la RMP No. 34.

Compatibilidad y vinculación con el proyecto:

En base a la ficha que maneja la CONABIO, se indican diversas problemáticas que se presentan en dicha región marina, por lo cual en referencia a ello se manifiesta lo siguiente: el proyecto desde su diseño no considera en ninguna de las etapas el uso de material explosivo, así como no se planea el uso de venenos o recolección de especies exóticas o pesca ilegal. Por otra parte, en la ficha se señalan áreas de alta biodiversidad, esta no es aplicable con la ubicación del proyecto ya que en la zona se puede apreciar que el proyecto se encuentra rodeado de construcciones dirigidas al servicio turístico y actividades antropogénicas, en su mayoría de carácter urbanizado, lo que impide que exista una alta biodiversidad, además de estar en un sitio catalogado como “Urbano construido”. Se indica también que en el capítulo IV de la MIA-P dentro del proyecto y el SA no se encontraron especies que estén dentro de algún estatus de protección. Del análisis anterior realizado, se determina que el

proyecto no se contrapone con la RMP No. 34, toda vez que se localiza en una zona impactada por actividades antropogénicas, y urbanizada. Por los impactos que se pudieran suscitar durante las obras y actividades faltantes, se proponen diversas medidas para minimizar, prevenir o mitigar el impacto que se pueda ocasionar por la ejecución del proyecto.

III.7 Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas son la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias normalizadoras competentes a través los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, conforme al artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), la cual establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se le refieran a su cumplimiento o aplicación.

Enseguida se presentan las Normas que se vinculan de manera directa o indirecta con el proyecto.

Tabla III.8 Vinculación con distintas NOM aplicables.

Norma Oficial Mexicana	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>Aplicable al proyecto, por las actividades faltantes se contratarán baños portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que proveerá el servicio será la encargada de dar mantenimiento a los mismos. De la misma manera, durante la operación de las instalaciones se generarán aguas residuales, por lo cual se construirá un pozo de absorción y una fosa séptica, a los cuales se les dará un mantenimiento adecuado, asimismo, se contratara una empresa autorizada para el vaciado de dichas aguas. Siendo importante recalcar lo que se ha mencionado que en la zona no existe un adecuado tratamiento de las aguas residuales, no se cuenta con este servicio en</p>

Norma Oficial Mexicana	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
	la localidad específica del proyecto, además de ser algo previsto por el POERTEO en su criterio 26.
<p>Norma oficial mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, protección ambiental. - vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>No es aplicable al proyecto, y se aplica de manera indirecta solo se utilizarán vehículos para el transporte de material al sitio, los cuales se deberán de encontrar en óptimas condiciones mecánicas. En el sitio queda prohibido realizar actividades de mantenimiento, así como el estacionamiento de los mismos por tiempos prolongados.</p>
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.</p>	<p>Esta norma solo aplicara en caso de que se utilicen vehículos que utilicen los combustibles que marca la presente norma, los cuales se encontraran en adecuadas condiciones mecánicas, para evitar con ello rebasar los límites máximos permisibles.</p>
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>La generación de este tipo de residuos puede llegar a generarse por lo envases de pintura o estopas durante la aplicación de pintura y thinner, mismos que serán en mínimas cantidades, debido a que se busca aprovechar al máximo estos insumos, en su caso eran almacenados de manera temporal y dispuestos por una empresa autorizada. En el caso de vehículos automotores se prohibirá el realizar actividades de mantenimiento de vehículos en el sitio.</p>
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>Dentro del polígono del proyecto no se reportaron especies de flora y fauna catalogadas dentro de algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Durante la ejecución del proyecto, en caso de encontrarse con algún individuo le lento desplazamiento o de alguna otra especie</p>

Norma Oficial Mexicana	Vinculación y compatibilidad con el proyecto.
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>se procederá a su captura y reubicación. Esta norma aplicará en vehículos que se requiera durante el transporte de material al sitio del proyecto, por lo cual se solicitará a los conductores y/o empresas que se encuentren en óptimas condiciones mecánicas; durante la etapa de operación se exhortara a los huéspedes que sus vehículos se encuentren en adecuadas condiciones con la finalidad de no afectar a terceros por el ruido y evitar la contaminación la atmosfera.</p>
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>Por las actividades faltantes del proyecto, se espera que la generación de este tipo de residuos sea mínima, en especial durante la elaboración de concreto, el cual será pequeño al aprovecharse al máximo las mezclas que se forman. En su caso serán almacenados en un sitio de manera temporal y se buscará un sitio autorizado para la disposición de este residuo.</p>

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

IV.1. Delimitación del sistema ambiental

En la delimitación del sistema ambiental (SA) se debe de proporcionar la justificación técnica de la delimitación, donde se incluyan los criterios y análisis utilizados. Esta delimitación deberá de sustentarse con los límites naturales de los elementos bióticos y abióticos existentes, así como en los procesos ecosistémicos con los cuales interactúan las obras y actividades del proyecto. Para el caso de obras y actividades que se pretenden llevar a cabo en zona marina es importante manejar escalas acordes con el enfoque de componente o proceso, así como el tipo y la extensión de los impactos ambientales, de forma tal que se deberá considerar para la delimitación del sistema ambiental la estructura, el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas, recursos y servicios ambientales costeros y marinos.

Con base a lo anterior, para la delimitación del SA del proyecto en evaluación se han considerado las siguientes características: Al Norte del proyecto se ha identificado el paso vehicular correspondiente a la carretera federal número 200, al Sur la línea costera que da fin a la parte terrestre; al Este se consideró el flujo virtual de la red hidrológica de la zona que baja al norte del proyecto para desembocar al mar; al Oeste se estableció la delimitación con base una laguna denominada “Laguna de agua dulce” y que de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es de tipo intermitente. Quedando con ello delimitado el SA a partir de límites naturales de elementos bióticos, límites antropogénicos y procesos ecosistémicos de transición.

El proyecto, al establecerse en un sitio o área urbana construida INEGI (2019) e identificada como sitio de desarrollo turístico, la delimitación se llevó a cabo en consideración de las barreras antropogénicas (paso carretero) y barreras naturales (redes hidrológicas). Dentro del SA se encuentran componentes como ríos intermitentes, áreas con vegetación nativa, zonas de agricultura y área urbana; componentes que de manera general son característicos de la región.

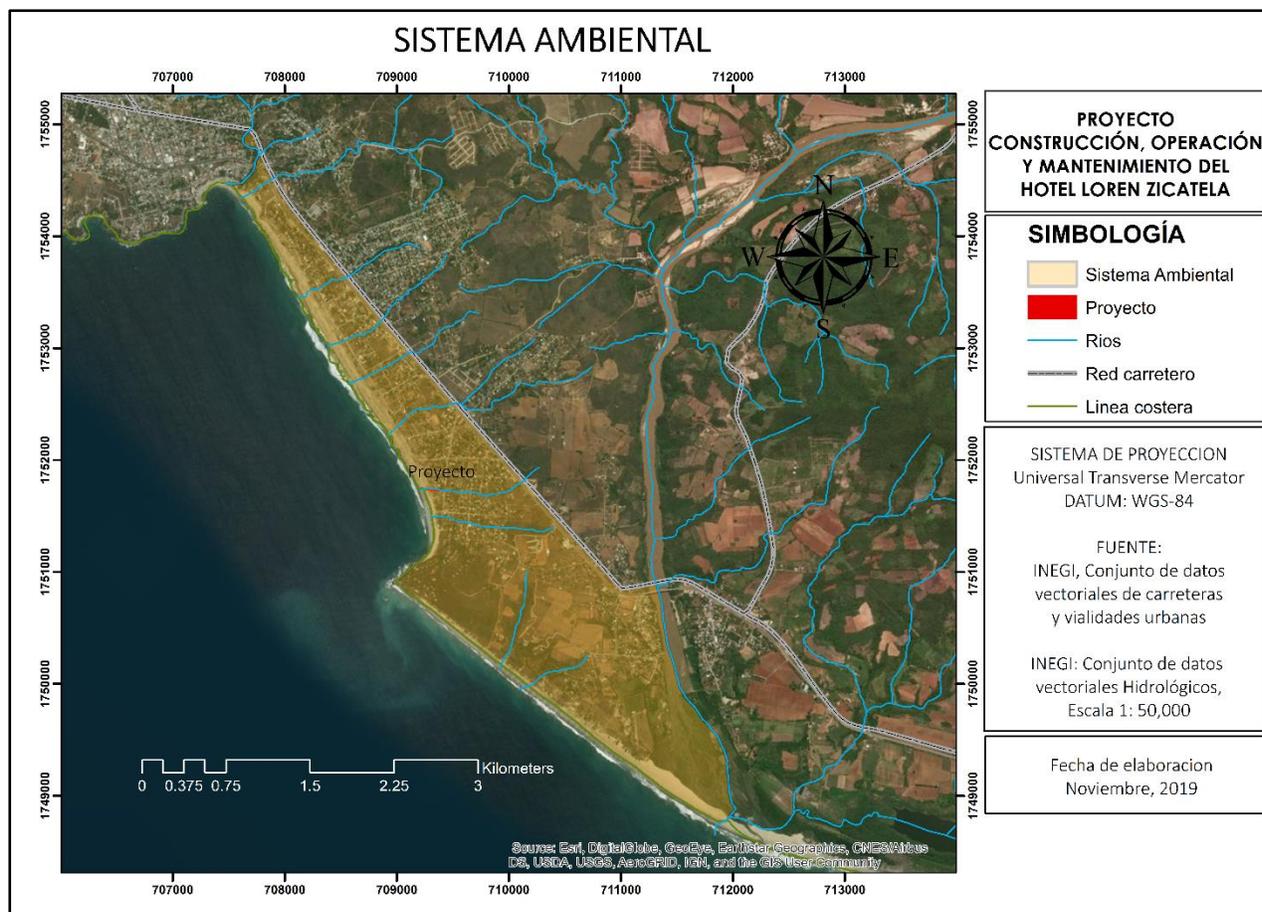


Figura V.1. Delimitación del Sistema Ambiental

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

El Sistema Ambiental (SA) delimitado para el proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento del Hotel Loren Zicatela” se ubica en el municipio de Santa María Colotepec, en la comunidad conocida como Brisas de Zicatela, localizada al Sureste de Puerto escondido. Al Noroeste y Sureste se encuentran cuerpos de agua de tipo intermitente que lo delimitan; uno conocido como Laguna de agua dulce (NW) y el otro es un flujo virtual (SE) que es producto del drenado de numerosas corrientes intermitentes ubicados en la parte Norte pertenecientes al Rio Colotepec y que desembocan en el mar.

Los principales sitios que abarca son la comunidad Brisas de Zicatela, Playa Zicatela y los emplazamientos de Santa María y Los tamarindos.

IV.2.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA

En el sitio donde actualmente se encuentra el área del proyecto, es una zona que se

caracteriza por el gran desarrollo y crecimiento en los últimos 20 años. El patrón de ocupación del suelo existente en el centro de población de Brisas de Zicatela en forma dispersa, ha generado que existan problemas de en la dotación de servicios de infraestructura y equipamiento, así como la degradación de la imagen y el entorno urbano

Brisas de Zicatela es una comunidad importante y codiciada por las oportunidades de desarrollo que brinda el sector turístico, ha sido ocupado por asentamientos que han proliferado de manera exponencial en un periodo relativamente corto.

De acuerdo al Atlas de Riesgos Naturales del municipio esta localidad es una de las zonas susceptibles a deslizamientos, así como de derrumbes, lo que coincide con las áreas de erosión, deforestación y asentamientos sobre laderas de pendiente pronunciadas (mayor 25° de inclinación). Dentro de la localidad de Brisas de Zicatela hay zonas con intensidad de peligro bajo a alto y evidencias de erosión hídrica, eólica y marina por lo que es necesario llevar a cabo estudios de análisis de riesgo que ayuden a conocer la viabilidad de llevar a cabo asentamientos.

Por el hecho de estar a orillas del mar, es un sitio susceptible a peligros debido a la presencia de huracanes u ondas tropicales. Al estar presente una red hidrológica bastante amplia en la zona, es natural que en épocas de lluvias estas puedan llegar a alcanzar su capacidad máxima y desbordar, provocando afectaciones a su paso. Considerando todo lo anterior, se precisa que el promovente al conocer las características donde se pretende desarrollar el proyecto, se encargó a la empresa constructora que considerara todas las especificaciones técnicas necesarias para evitar algún incidente por la acción de alguno de los factores naturales antes mencionados.

IV.2.1.1 Medio abiótico

a) Clima y eventos meteorológicos

En Oaxaca, los climas que prevalecen son seco y semiseco, Cálido húmedo, Templado subhúmedo, Templado húmedo y Cálido subhúmedo. La temperatura media anual del estado es de 22°C, la temperatura máxima promedio es de 31°C, mientras que la temperatura mínima promedio es de 12.5 °C. La precipitación media estatal es de 1550 mm anuales, donde las lluvias se presentan en los meses de junio a octubre.

Para el Sistema Ambiental se presenta el clima Cálido Subhúmedo (Aw0(w)), con una precipitación media anual menor a 800 mm y una temperatura media anual de 20 °C.

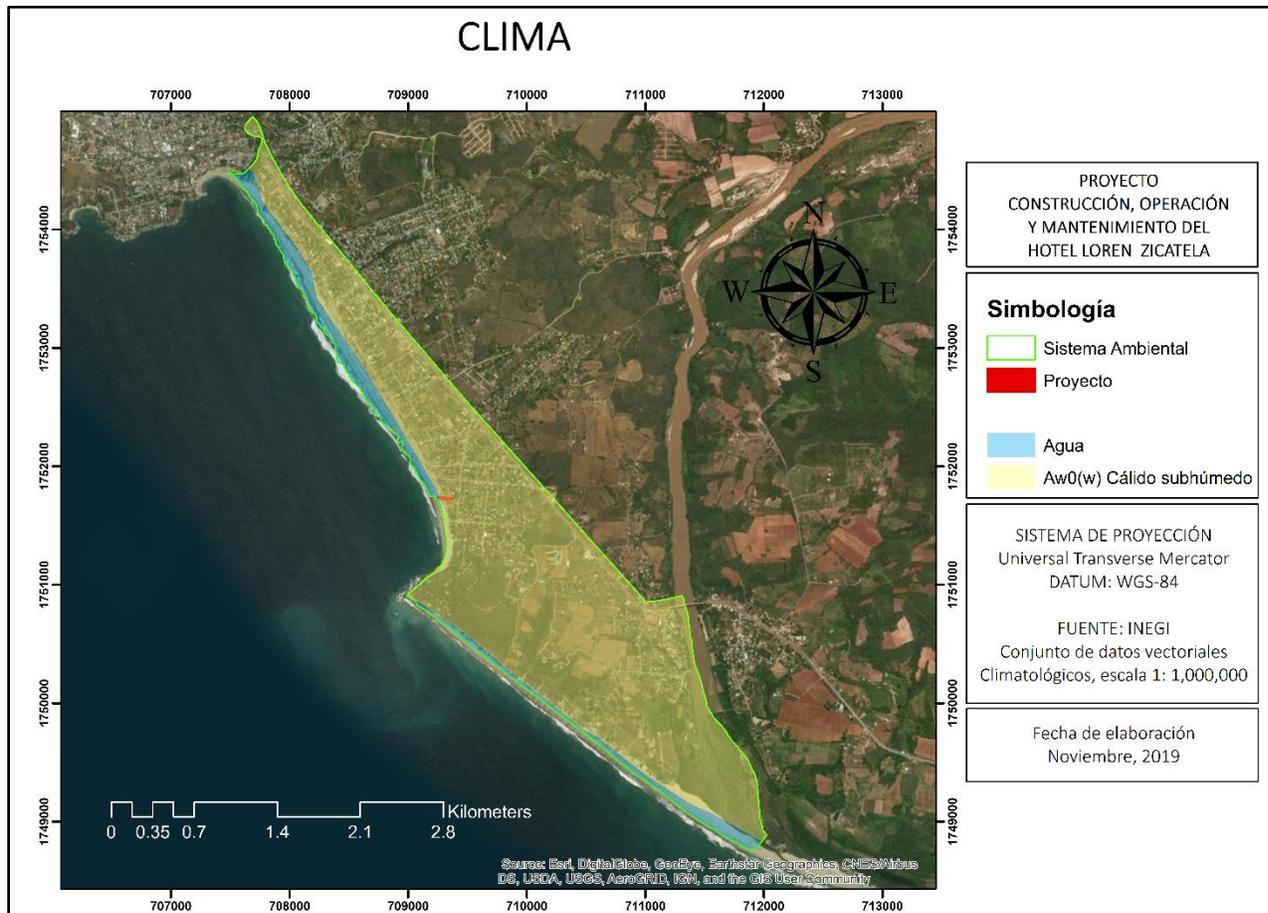


Figura IV.2. Climatología en el Sistema Ambiental

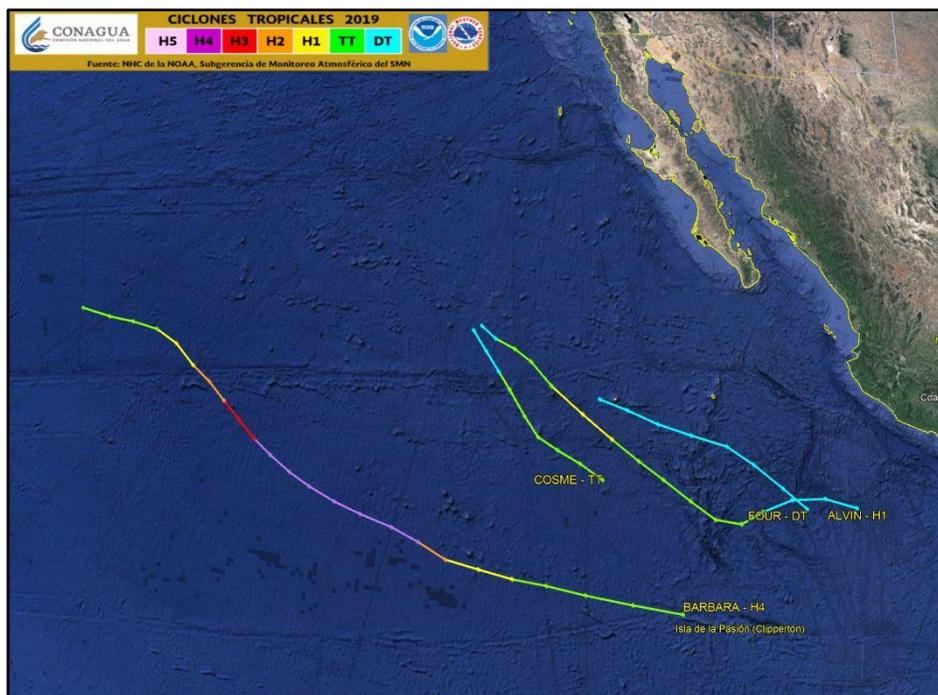
El municipio de Santa María Colotepec, debido a su ubicación geográfica, presenta un alto riesgo de ser afectado directa o indirectamente por ciclones tropicales y sus efectos como mareas, precipitaciones y vientos fuertes asociados, debido a su proximidad con el Golfo de Tehuantepec

En antecedentes históricos muestran trayectorias de ciclones tropicales que se han desplazado sobre o cerca de regiones que delimitan el municipio de Santa María Colotepec, sin embargo es importante considerar que las afectaciones no solo se limitan a los peligros por vientos y rachas, sino que también a los impactos que pueden producir las fuertes precipitaciones asociadas, las cuales ocasionan con frecuencia inundaciones repentinas y deslizamientos de suelo, además de contribuir con el crecimiento de cuerpos de agua que al superar su tirante crítico logran

desbordarse de su cauce, inundando zonas relativamente bajas que pueden ser zonas urbanizadas o destinadas a la producción de alimentos.

El Huracán Carlotta (2012) con categoría 2, entró al continente en el municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Oaxaca, pasando a 1.5 km de la costa del municipio de Santa María Colotepec en el que dejó lluvias torrenciales y rachas de viento por arriba de los 160 km/hr, produciendo cuantiosas pérdidas en cultivos, animales de consumo y trabajo, infraestructura del campo y, daños y pérdida en la infraestructura del municipio.

A continuación, se muestran los eventos tropicales ocurridos durante el año 2019, en aguas de interés para el proyecto. DT: Depresión tropical; TT: Tormenta tropical; H(1-5): Huracán y categoría alcanzada en la escala de intensidad Saffir-Simpson. Esta información corresponde a la obtenida de la página oficial de la Comisión Nacional del Agua y dentro de sus eventos no se registra alguno que haya “golpeado” la zona del proyecto (Fuente: <https://smn.conagua.gob.mx/es/ciclones-tropicales/informacion-historica>).



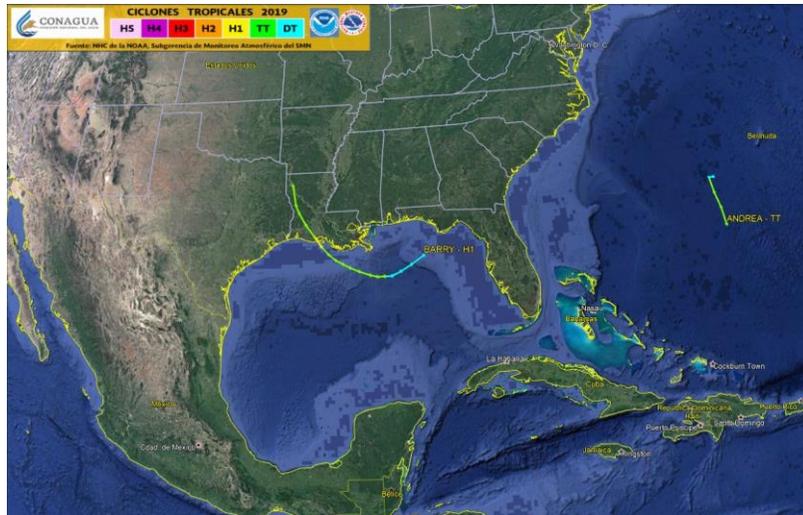


Figura IV.3. Eventos tropicales en el 2019. Imagen obtenida de CONAGUA, 2019.

b) Geología y geomorfología

Dentro del sistema ambiental, no se tiene registro de alguna fractura. La geología es Aluvial del Cenozoico, Litoral del Cenozoico, Conglomerado de clase sedimentaria del Cenozoico, Granito-granodiorita de clase ígnea intrusiva del Mesozoico, Conglomerado de clase sedimentaria del Cenozoico y Caliza de la clase sedimentaria del Mesozoico.

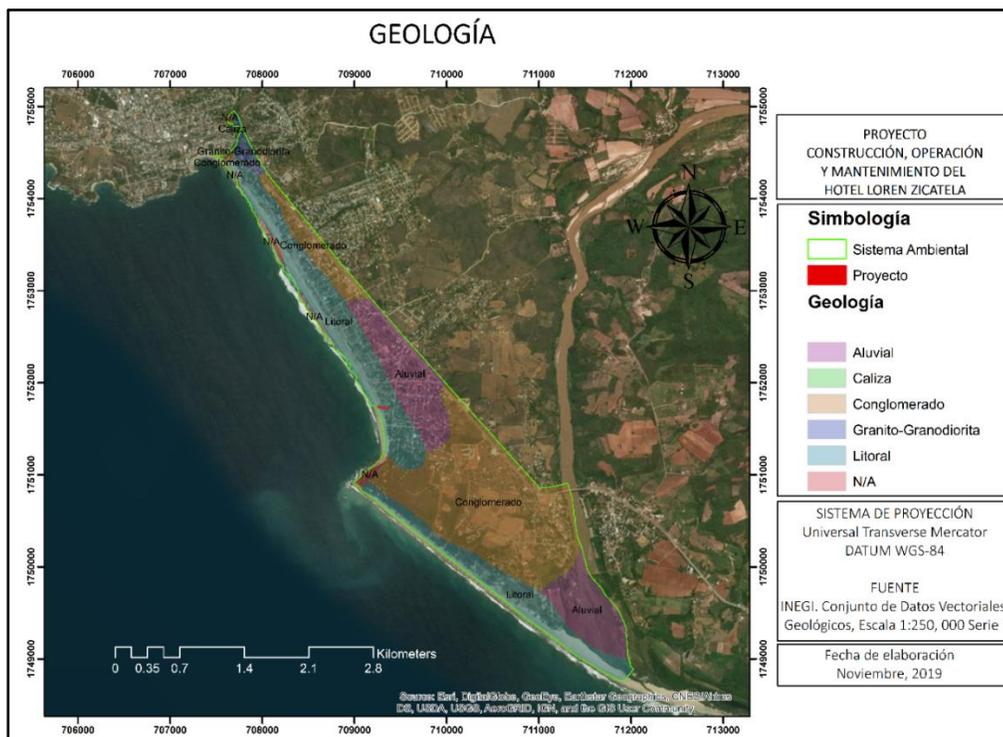


Figura IV.4. Geología en el Sistema Ambiental

Aluvial: Son suelos de materiales transportados o depositados en las planicies costeras y valles interiores. Son suelos recientes o de reciente deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos. Se ubican en áreas ligeramente inclinadas o casi a nivel en las planicies costeras y valles interiores en donde el manto freático está cerca de la superficie y el drenaje por lo general es pobre.

Caliza: La caliza es una roca muy abundante, constituye más del 10% del conjunto de rocas sedimentarias de nuestro planeta. La caliza pura es blanca, pero su contenido en impurezas, como arcilla, óxido de hierro entre otros, hace que pueda tener color crema, rojizo o gris. Esta roca sedimentaria está compuesta mayoritariamente por carbonato de calcio (CaCO_3) generalmente calcita. También puede contener pequeñas cantidades de arcilla, siderita, cuarzo, entre otros. El origen de este tipo de roca puede ser de agua dulce o de origen marino, y componerse de material químicamente precipitado orgánico o detrítico.

Conglomerado: Son rocas compuestas por gravas rodadas, guijarros y gránulos (>2 mm) con matriz de arena y/o limo-arcillas. Los clastos pueden estar cementados por sílice, carbonato u óxidos de hierro. También se les denomina ocasionalmente ruditas término derivado del latín. Los conglomerados son comunes en las secuencias estratigráficas de todas las edades, sin embargo, probablemente no exceden del 1% en peso con respecto al total de las rocas sedimentarias

Granito-Granodiorita: Es una roca compuesta principalmente por cuarzo, plagioclasa (normalmente oligoclasa o andesina), feldespato potásico en un porcentaje subordinado a la plagioclasa y como máficos más frecuentes biotita y anfíbol.

Litoral: Los depósitos litorales son principalmente arenas y/o cantos rodados, algunas veces bloques y más raramente limos. El carácter de estos depósitos va a ser controlado prioritariamente por las corrientes costeras y las rocas del lugar. Algunas zonas litorales están constituidas por rocas aflorantes sin ningún revestimiento de sedimentos recientes.

Sismos y Tsunamis

Al ubicarse en el litoral del estado de Oaxaca, el territorio sobre el cual se asienta el municipio de Santa María Colotepec se encuentra altamente influenciado por actividad tectónica, debido a la placa de Cocos que está compuesta por corteza

oceánica, la cual se introduce bajo la placa de Norteamérica, formada principalmente por corteza continental y debido a la diferencia de densidades que existe entre ambas, se da el proceso tectónico conocido como subducción, siendo así clasificado como parte de la región de mayor sismicidad en México.

Esta región se caracteriza porque las aceleraciones sísmicas pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad (9.8 m/s^2) y porque el número de epicentros registrados por la red del Servicio Sismológico Nacional (SSN) es mucho mayor respecto a otras zonas. De acuerdo con los registros sísmicos del SSN (www.ssn.unam.mx), al menos cinco sismos de magnitud mayor a 6 en la escala de Richter, con epicentros localizados en Guerrero, Oaxaca y Chiapas, han afectado al municipio de Santa María Colotepec durante el periodo comprendido entre los años 1998 y 2012; uno de los cuales, ocurrido el 30 de septiembre de 1999, con una magnitud de 7.4 grados en la escala de Richter, tuvo su origen muy cerca del límite entre el municipio en cuestión y el municipio de San Pedro Mixtepec, a tan sólo 14 km de la cabecera municipal y 6 km de la localidad costera Brisas de Zicatela, generando daños importantes en la población.

Como se sabe los tsunamis son parte de los peligros sísmicos ya que, durante las perturbaciones tectónicas, transmiten su energía al agua en aguas oceánicas dando origen a grandes olas.

De acuerdo con los datos disponibles, el municipio de Colotepec es susceptible al peligro por invasión de tsunamis, cuyo origen puede encontrarse en sismos como el de 7.4 grados Richter ocurrido en 1999, muy cerca del límite entre Colotepec y San Pedro Mixtepec, en la ciudad de Puerto Escondido; y aunque el oleaje máximo registrado en la zona costera de Oaxaca debido a un tsunami es de 4 m de altura, el peor escenario conocido en México corresponde al tsunami ocurrido en las costas de Colima el 22 de junio de 1932, originado por un sismo de 6.9 grados de magnitud, con un oleaje de aprox. 11 m de altura y cuya penetración continental alcanzó 1 km de longitud (CENAPRED, 2006)

En el mes de octubre de 2019, el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó 2,229 temblores con epicentros localizados dentro del territorio mexicano. Las magnitudes de los sismos reportados van desde 2.0 hasta la magnitud de 5.3. Aproximadamente el 86% de los sismos reportados este mes se originaron en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero. El sismo de mayor magnitud reportado en el mes de octubre fue localizado en el Golfo de Tehuantepec, aproximadamente a 69 km al sur de Salina Cruz, Oaxaca. Ocurrió el día 2 de octubre a las 05:13 horas, tiempo del centro de

México, y tuvo una magnitud de 5.3.

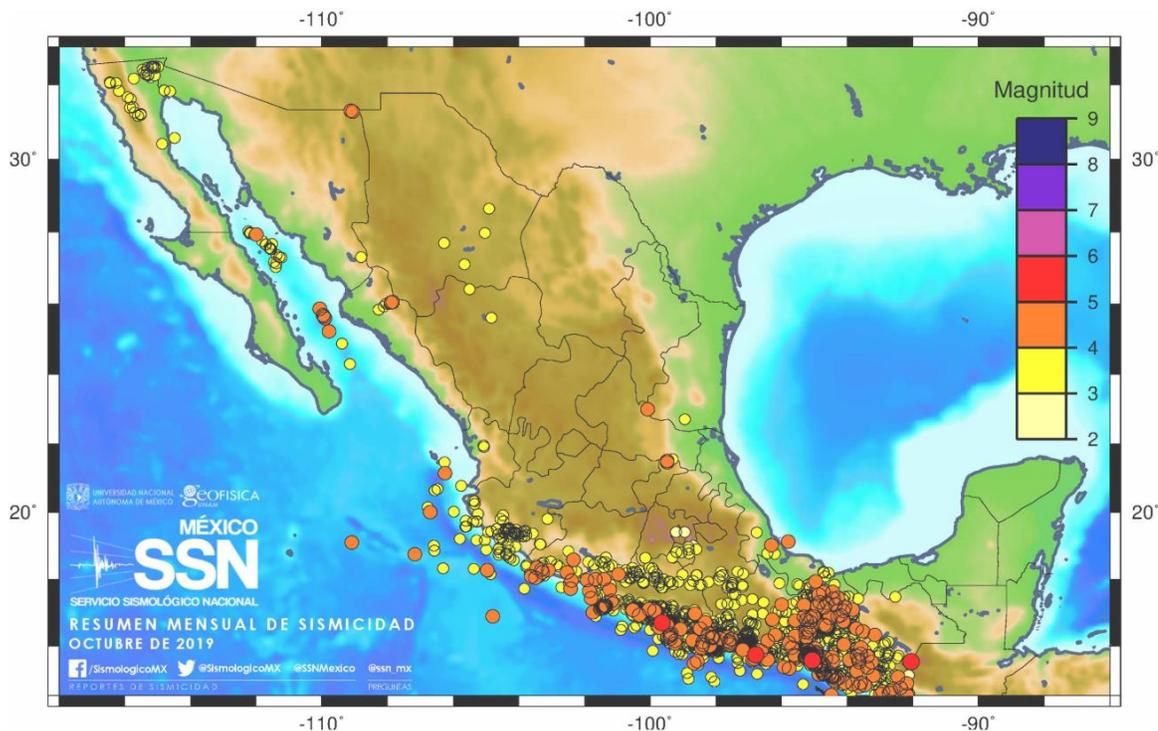


Figura IV.5. Mapa de sismicidad, octubre, 2019. Fuente: Servicio Sismológico Nacional SSN,2019.

c) Topografía

El SA, así como el sitio del proyecto, se encuentran ubicados en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur. Se ubica en zona de llanura costera con lomerío de piso rocoso o cementado y llanura costera salina.

La provincia de la Sierra Madre del Sur se extiende a lo largo y muy cerca de la costa del Pacífico con una dirección general de noroeste a sureste. Se inicia al sureste de la Bahía de Banderas, en el estado de Jalisco donde hace contacto con la Cordillera Neovolcánica, y continúa hasta el Istmo de Tehuantepec en el estado de Oaxaca. Tiene una longitud de 1.200 kilómetros, una anchura promedio de 150 kilómetros y una altura media de 2.000 msnm.; su punto más alto es el cerro QuieYelaag a una altura de 3710 msnm, en el sur de Oaxaca.

Características Fisiográficas: Este sistema montañoso tiene la característica de situarse muy cerca de la costa del océano Pacífico (promedio 75 km), razón por la cual la planicie costera es sumamente angosta y hasta llega a desaparecer.

La Sierra Madre Sur es la provincia de mayor complejidad geológica de México, y sus montañas están formadas por rocas de diversos tipos. Podemos encontrar rocas

ígneas, sedimentarias y la mayor abundancia de rocas metamórficas del país. El choque de las placas tectónicas de Cocos y la placa Norteamericana, provocó el levantamiento de esta Sierra y ha determinado en gran parte su complejidad.

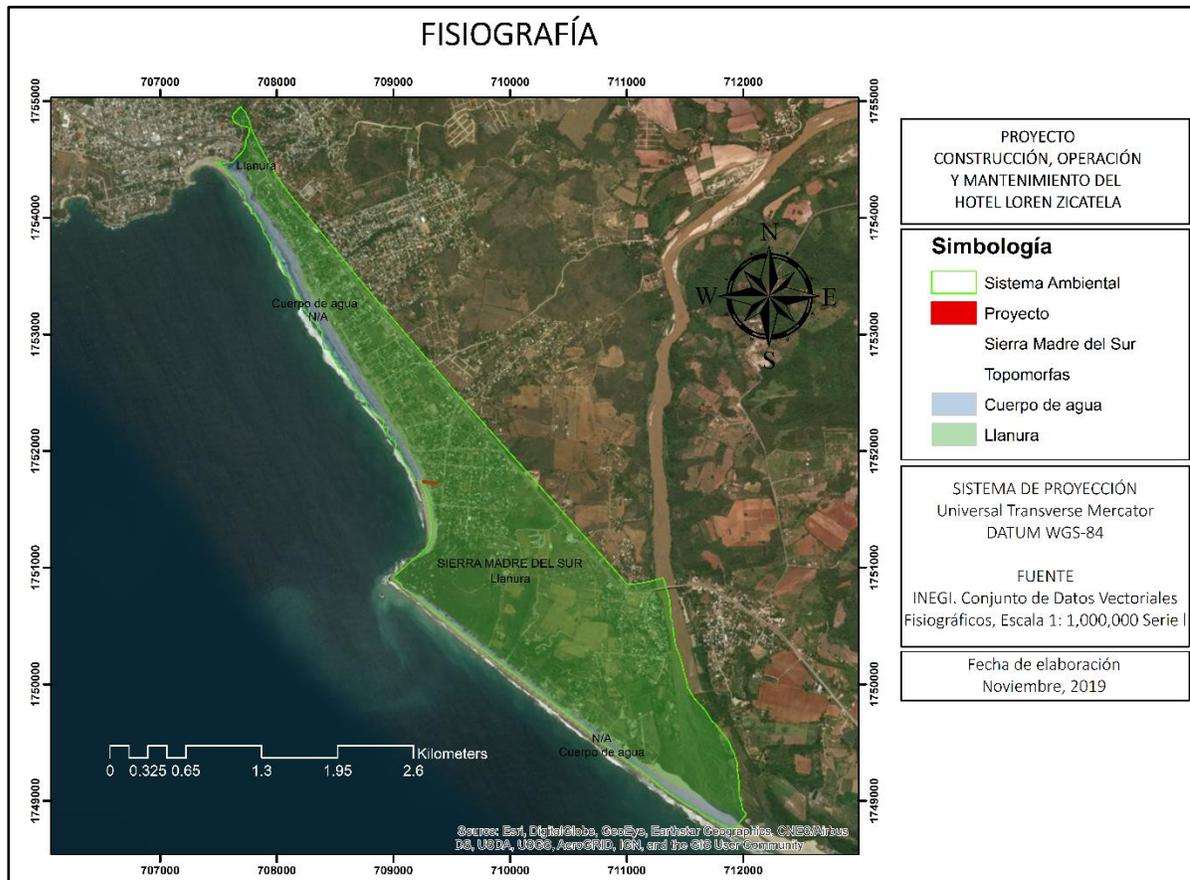


Figura IV.6. Fisiografía y topofomas en el Sistema Ambiental

d) Edafología

El SA está ubicada en un sitio con suelos de Arenosol (suelos de arena); Cambisol, que son típicos para paisajes jóvenes, especialmente de zonas templadas, dependiendo de la basicidad puede predominar el uso agrícola o forestal; y Phaeozem, suelos que pueden ser agrícolas por poseer suficiente material orgánico, no obstante, son dependientes de las temporadas de lluvias. El proyecto se encuentra ubicado en zona de Arenosol de acuerdo a los datos de INEGI, 2010.

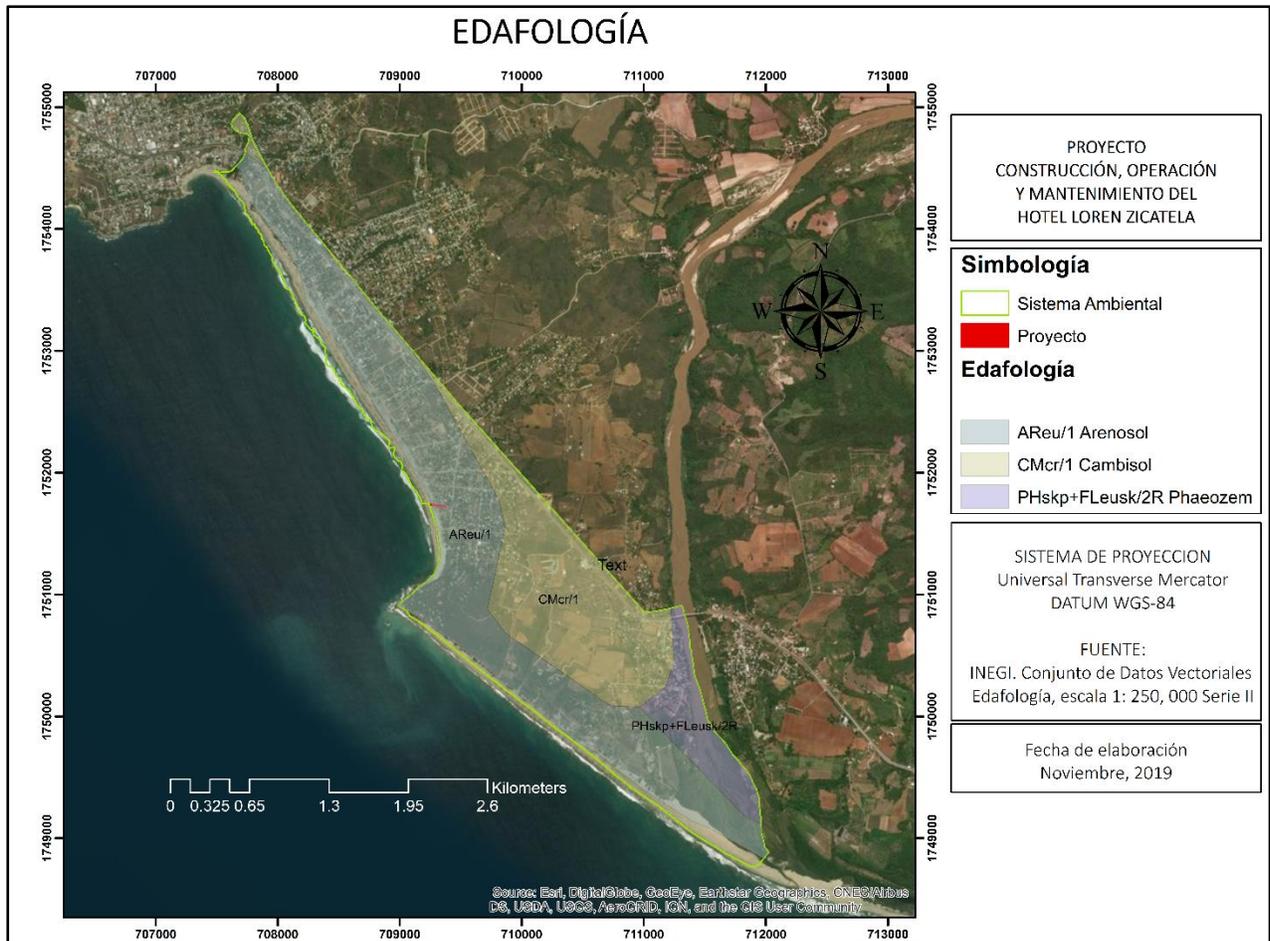


Figura IV.7. Edafología en el Sistema Ambiental

Unidades de suelos

Arenosol: se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas. Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro.

Cambisol: se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Phaeozem: Se forma a partir de material no consolidado, son suelos oscuros y ricos en materia orgánica, por lo que son utilizados en agricultura de temporal; sin embargo, las sequías periódicas y la erosión eólica e hídrica son sus principales limitantes.

e) Hidrología

La delimitación del SA se ha llevado a cabo usando como parteaguas la red hidrológica de la zona y la línea costera; en la parte Noroeste se localiza una laguna denominada Laguna de agua dulce y que, de acuerdo con INEGI, es de tipo intermitente; esta red corresponde a la división hidrológica RH21Cb-San Pedro Mixtepec, al Sureste se encuentra un flujo virtual que desemboca al mar y que es alimentado por escurrimientos intermitentes pertenecientes a la división hidrológica RH21Ca-Río Copalita. Dentro del SA se pueden encontrar una serie de escurrimientos intermitentes de las cuales una se encuentra a orillas del área del proyecto, misma que se origina atravesando la carretera y atraviesa calles ya definidas y en su mayoría pavimentadas.

Específicamente, el proyecto se ubica dentro de la cuenca Río Colotepec y otros, en la subcuenca San Francisco y la microcuenca Puerto Escondido.

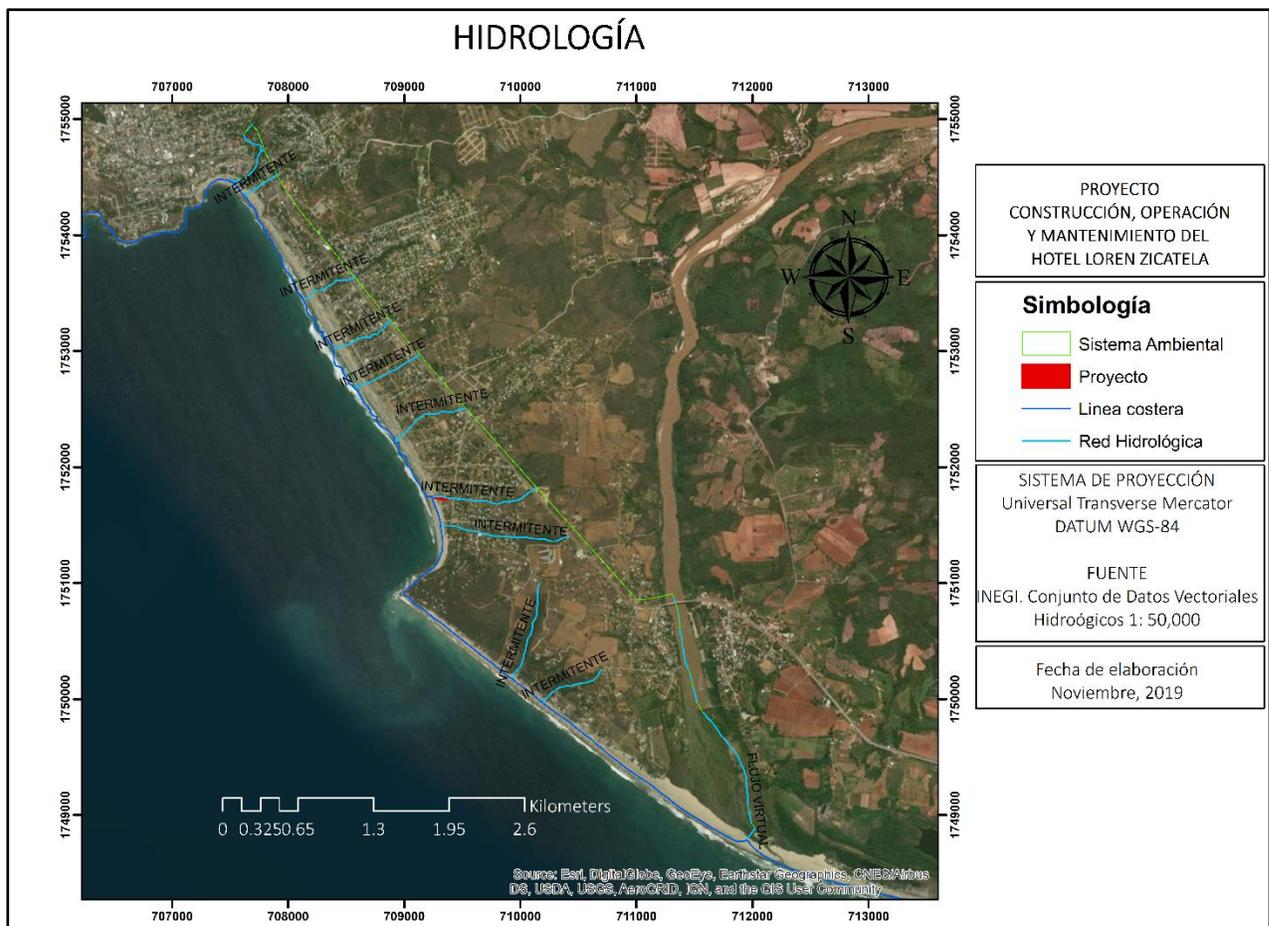


Figura IV.8. Hidrología en el Sistema Ambiental

IV.2.1.2 Medio biótico

a) Vegetación

De acuerdo a INEGI, el SA está ubicado en zona de Agricultura de temporal anual y área urbana construido; es en este último sitio donde se encuentra localizado el proyecto.



Figura IV.9. Uso de suelo y vegetación en el Sistema Ambiental

El suelo como uno de los recursos naturales disponibles en nuestro planeta tiene gran importancia interviniendo en el ciclo del agua y los ciclos de los elementos y en él tienen lugar gran parte de las transformaciones de la energía y de la materia de los ecosistemas. El suelo del territorio municipal se compone de un 60% arenoso, en partes de la costa se utiliza para el cultivo de cacahuate, melón, papaya y sandía; un 30% es barroso y se utiliza en la siembra de maíz y frijol

Características como la fertilidad de la tierra, temperatura y precipitación, hacen de la costa de Oaxaca una de las zonas con mayor potencial para desarrollar

actividades agrícolas tradicionales y de alta rentabilidad. Las parcelas agrícolas tradicionalmente han sido cultivadas bajo el sistema de roza, tumba y quema (RTQ). Aunque este método tenía sus ventajas, actualmente, ante la limitada disposición de tierras y el incremento de la población, no es posible establecer periodos tan largos (10-15 años) de descanso de los suelos. Lo que origina parcelas con un decreciente potencial de producción, trayendo como consecuencia, dependencia de fertilizantes y plaguicidas por parte de los productores.

El suelo agrícola del territorio municipal ha presentado la problemática de erosión por la práctica de mono cultivos, por lo que es necesario considerar un programa de rotación de cultivos de tal forma, que las buenas características del suelo no se pierdan por malas prácticas de los agricultores.

En el municipio se puede encontrar distintas especies de flora. A continuación, se mencionan algunos que son de gran importancia para los pobladores ya que representan materia prima utilizada en techos de casas y comercios, alimento o como materia prima para la industria en la elaboración de aceite de copra, pasta, agua de coco, carbón activado, cosméticos, fibras, materia prima de dulcería, etc.

Cuadro IV.1. Flora común en Municipio de Santa María Colotepec

No.	Especie	Nombre común
1	<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahananche
2	<i>Acacia farneciana</i>	Huizache
3	<i>Elaphrium sp.</i>	Copal
4	<i>Comocladia enegleriana</i>	Otatil
5	<i>Cataloria longilostrata</i>	Chepil
6	<i>Spondia purpurea</i>	Ciruela de monte
7	<i>Psidium ssp</i>	Guayaba
8	<i>Hymenaea courbaril</i>	Guapinol
9	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato
10	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil
11	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche
12	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota
13	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro
14	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba
15	<i>Pinus oocarpa</i>	Ocote
16	<i>Parmeteira aculeata</i>	Cuajilote

Siendo importante señalar que el sitio del proyecto se encuentra totalmente desprovisto de vegetación (situación que se corrobora en la Resolución emitida por PROFEPA) y que el desarrollo de las obras va de acuerdo a lo señalado por el INEGI

ya que se encuentra dentro de la zona catalogado como urbano construido. Por lo cual, el proyecto no afecta a ningún tipo de vegetación, además de que no se efectuaron o efectuarán actividades de desmonte.

b) Fauna

A nivel regional, la Costa del estado de Oaxaca, presenta una elevada riqueza faunística, esto de acuerdo al Instituto de Ecología. Dentro de las especies más importantes para la zona por su importancia ecológica se encuentran los siguientes:

I. Aves

No.	Especie	Nombre común	NOM-059 SEMARNAT 2010
1	<i>Heliomaster constantii</i>	Colibrí	
2	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	
3	<i>Quicalus mexicanus</i>	Zanate	
4	<i>Eupsitula canicularis</i>	Pericos	Pr
5	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
6	Familia: <i>Ramphastidae</i>	Tucanes	Pr/A
7	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	
8	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	A
9	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota	Pr

II. Mamíferos

No.	Especie	Nombre común	NOM-059 SEMARNAT 2010
1	<i>Silvilagus cunicularis</i>	Conejo	
2	<i>Didelphys marsupialis</i>	Tlacuache	
3	<i>Potos flavus</i>	Martha	Pr
4	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
5	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	P
6	<i>Spilogale angustifrons elata</i>	Zorrillo	
7	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago	
8	<i>Nasua narica</i>	Tejón	

III. Reptiles

No.	Especie	Nombre común	NOM-059 SEMARNAT 2010
	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	(A) Endémica

No.	Especie	Nombre común	NOM-059 SEMARNAT 2010
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr
	<i>Basiliscus sp</i>	Teterete	
	<i>Micrurus sp</i>	Coralillo	Pr
	<i>Crotalus durissus</i>	Víbora de cascabel	Pr
	<i>Boa constrictor</i>	Mazacoa	A

P: En peligro de extinción

A: Amenazadas

Pr: Sujetas a protección especial

Dentro del área del proyecto no se obtuvo registro de ninguna especie de fauna ya que la zona se encuentra desprovista de vegetación, además como se ha venido mencionando el proyecto se ubica en una zona con alto grado de urbanización donde se existen calles bien delimitadas e infraestructura de la misma naturaleza del proyecto en evaluación, por lo que la fauna silvestre se ha desplazado a sitios menos perturbados o en su caso se han adaptado a los aspectos antropogénicos.

IV.2.1.3 Medio socioeconómico

Enseguida se presenta información obtenida a partir de los datos de INEGI, 2010 y SEDESOL, 2015.

Demografía

De acuerdo a SEDESOL (2015), Oaxaca registro una población de 3,967, 889 habitantes de las cuales 2,079,211 eran mujeres y 1,888,678 eran hombres. En el municipio de Santa María Colotepec se registraron un total de 24,076 habitantes y que representa apenas el 0.60 % de la población total del estado.

Condiciones socioeconómicas

En el año 2000, el municipio ocupaba el lugar 172 de 570 municipios en la escala estatal de rezago social (SEDESOL, 2015) y presentaba un grado de marginación alto de acuerdo a Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), sin embargo, del 2000 al 2015, dio un gran salto y pasó a tomar el lugar 103 en rezago social y para el 2012 ya presentaba un índice de marginación de -0.16741, clasificándolo como un municipio que posee un grado de marginación medio. La focalización de recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social

(FAIS) en Oaxaca se refleja en el impacto positivo de la inversión en el abatimiento del rezago social y la pobreza.

Cuadro IV.2. Evolución de las carencias sociales 1990-2015.

Estatad	Porcentaje de población				
	Municipal				
2015	1990	2000	2010	2015	
Rezago educativo					
28.46	38.71	26.85	31.71	28.10	
Carencia por acceso a los servicios de salud					
16.97	N.D.	83.23	30.07	15.4	
Carencia por material de pisos en la vivienda					
13.45	59.90	53.95	7.84	6.10	
Carencia por material de muros en la vivienda					
1.19	30.15	24.14	6.61	7.60	
Carencia por material de techos de la vivienda					
7.20	22.57	13.84	5.48	2.80	
Carencia por hacinamiento en la vivienda					
17.36	64.71	52.67	29.32	26.60	
Carencia por acceso al agua estubada en la vivienda					
13.06	72.05	72.71	36.48	5.80	
Carencia por servicio de drenaje en la vivienda					
26.74	93.55	74.54	8.64	13.00	
Carencia por servicio de electricidad en la vivienda					
2.88	37.22	18.23	3.63	3.70	

Fuente: SEDESOL/DGAO, INEGI, 2015.

Se señala rojo o verde si el indicador municipal es mayor o menor respectivamente que el indicador estatal 2015

Actividades económicas

En el municipio de Santa María Colotepec sólo un poco más del 21% de la población económicamente activa y ocupada realiza actividades primarias. Teniendo así que, de los 421.17 km² con los que cuenta el municipio, 113.86 km² (27.03% de la superficie total) son utilizados para fines agrícolas. Los cultivos son principalmente de pastizal, el cacahuate, maíz de grano, mango, coco, sandía y melón.

Dentro del municipio hay una superficie de 21.13Km² destinada a la ganadería; es decir, el 5.01% de la superficie total municipal. En este sentido, el INEGI, a través del

Anuario Estadístico 2011, expresa que dentro del municipio existen 21,960 cabezas de aves de corral, 6,191 cabezas de ganado bovino, 2,391 de ganado ovino, 2,367 de ganado caprino y 372 de ganado porcino, principalmente.

Aunque Santa María Colotepec es un municipio ubicado en la zona costera de Oaxaca, la actividad pesquera no es una de las más importantes, pues sólo el 15% de la población económicamente activa y ocupada se dedica a esta actividad. Las especies de mayor captura dentro del municipio son: Guachinango, Blanquito, Cocinero, Tiburón, Mantarraya y Pargo. Las especies más comunes y preciadas para la pesca son: el camarón, la liza, la mojarra, el pargo y el robalo, siendo la liza y el camarón las especies más abundantes, seguidas del popoyote y el bagre; estos últimos considerados como especies basura.

Resulta importante mencionar que además de considerar a la pesca como una actividad económica, también se le considera como actividad deportiva, específicamente en la localidad de Brisas de Zicatela.

En cuanto a actividades comerciales, de abasto y de servicios, el INEGI (2010) señala que en el municipio se encuentran 3 oficinas postales y un mercado público; así mismo se realizan actividades de transporte y de servicios. Cabe mencionar que el 54.14% de la población económicamente activa ocupada se dedica a el sector de servicio, siendo así una de las actividades más predominantes en el municipio.

Migración

De acuerdo a INEGI, 2010, se reportó que 20,992 habitantes que representan el 93.04% nacieron en la entidad, 1,246 habitantes que representan el 5.52% nacieron en otra entidad, 19,089 habitantes que representan el 84.60% de la población total del municipio hasta junio de 2005 radicaban en la entidad y tan solo el 2% radicaba en otra entidad.

Medios de comunicación

Las vías de comunicación hacia el municipio de Santa María Colotepec, se da desde la Capital del Estado de Oaxaca a través de la carretera Federal No. 131 y la carretera Federal 175, posteriormente a través de la carretera Federal No. 200, considerando la comunicación desde el Distrito de San Pedro Pochutla al cual pertenece se traslada a través de 66 km, de los cuales corresponden 3 km de la carretera federal 175, 66 km sobre la carretera Federal No. 200 y 15 km de camino

tipo "C" pavimentado a la cabecera municipal.

La comunicación terrestre y aérea se tienen como punto de destino y origen a Puerto Escondido, ya que en esta localidad se encuentran ubicadas las terminales de primera clase, aeropuerto, terminales de segunda clase y suburban que permiten una comunicación fluida entre otros centros turísticos como la ciudad de Oaxaca de Juárez o Huatulco. La comunicación entre localidades aledañas como el distrito de San Pedro Pochutla y otras localidades de importancia como Pinotepa Nacional es a través de autobuses de segunda clase, suburban y taxis foráneos.

Servicios

La zona turística de Zicatela cuenta con todos los servicios de comunicación. En telefonía celular existen dos compañías: Movistar y Telcel; en telefonía fija se encuentra Telmex; se captan, en televisión abierta, los canales de televisión; existe también 1 Radiodifusora denominada La Ola 870 AM; se capta la señal de la estación de radio Estéreo Esmeralda 94.1 FM; además de otros medios de comunicación como internet, correo, telégrafo, y radio de banda civil. Sin embargo, es importante señalar que más al norte del municipio los servicios disminuyen contrastando de gran forma con la ausencia de señal de telefonía celular, carencia de servicios de correo y telégrafo.

IV.2.1.4 Paisaje

El paisaje de la zona de estudio se caracteriza por un ambiente de llanura, donde el sustrato predominante es el Arenosol seguido del Cambisol y con presencia del clima cálido subhúmedo Aw0(w) con una precipitación promedio anual menor a 800mm mm y una temperatura media anual que oscila entre 20 °C

En el SA de acuerdo a INEGI 2010, predomina la zona de agricultura de temporal anual, sin embargo, en los últimos años, la urbanización ha ido creciendo por lo que actualmente la zona urbana es predominante en el sitio. En lo que respecta al área del proyecto, el sitio actualmente se encuentra desprovisto de vegetación, lo que a su vez condiciona a la nula presencia de fauna, además de estar rodeado de otros elementos constructivos y de proporción de servicios.



Figura IV.10. Urbanización en el sitio del proyecto



Figura IV.11. Accesos al sitio del proyecto y prestación de servicios de limpia

En el área del proyecto ya se han realizado actividades de desarrollo urbano con el objetivo de ayudar con la demanda de sector turístico. A fin de conocer la expresión espacial y visual del paisaje al medio, a continuación se mencionan sus características más importantes.

Cuadro IV.3 Características de los componentes del paisaje que determinan su caracterización visual.

Componentes	Características visuales	Atributos	Comentarios
Forma del terreno	Terreno de llanura		El sitio actualmente se encuentra urbanizado de forma lineal
Uso de suelo	El área de proyecto actualmente se encuentra urbanizado		Las características del suelo (Arenosol) no es adecuado para actividades agrícolas
Flora	Puede apreciarse vegetación en el entorno del proyecto, pero en pequeños manchones ya que la mayor parte de la zona se encuentra urbanizada		La vegetación que se aprecia próxima al área del proyecto, resultan ser especies comunes para la zona y en su mayoría son de ornato
Fauna	No se pudo apreciar ningún tipo de fauna probablemente a la falta de vegetación en el área del proyecto.		La poca fauna presente puede encontrarse únicamente en las áreas con vegetación.
Agua	Por las características geológicas, el área del proyecto no presenta aguas superficiales ni subterráneas.		La red hidrológica está ausente en el área del proyecto por lo que se abastece mediante el canal de agua municipal.

A continuación, se presenta los criterios (4 factores) y el proceso de evaluación del paisaje, empleando el método de British Columbia, Canadá (B.C. Ministry of Forest), la cual considera la fase de inventario del paisaje y el análisis de del paisaje visual.

Criterios de evaluación

Cuadro IV.4 Fragilidad del paisaje. (Medio biofísico)

ELEMENTOS DE INFLUENCIA	ALTA	MEDIA	BAJA
Pendiente	Pendientes de más de un 30 %, laderas muy moderadas, erosionadas y barrancas o rasgos muy dominantes	Pendientes entre 15% y 30% con modelado suave u ondulado	Pendientes entre 0 y 15% vertientes con poca variación, sin modelado y sin rasgos dominantes
Vegetación (Densidad)	Cubierta vegetal discontinuo, presencia de agrupaciones aisladas, grandes espacios sin vegetación	Cubierta vegetal casi continuo, con presencia de claros en el	Grandes masas de 100% de ocupación de suelo
Vegetación (Contraste)	Cultivos monoespecíficos, escasez de vegetación, contrastes poco evidentes	Diversidad de especies media con contrastes evidentes, pero no sobresalientes	Alto grado en variedad de especies, contrastes fuertes y gran estacionalidad
Vegetación (Altura)	Vegetación arbustiva o herbácea no sobrepasa los 2 m de altura	No hay altura de las masas (menos de 20) no gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 20 m

Cuadro IV.5 Fragilidad del paisaje. Accesibilidad

ELEMENTOS DE INFLUENCIA	ALTA	MEDIA	BAJA
Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles	Baja accesibilidad visual, vistas repentinas, escasas y breves

Cuadro IV.6 Fragilidad del paisaje. Visualización

ELEMENTOS DE INFLUENCIA	ALTA	MEDIA	BAJA
Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima (0 a 300 m)	Visión media (300 a 1000 m)	Visión de carácter lejano o zonas distantes (más de 1000 m)
Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas
Compacidad	Vistas panorámicas abiertas	Vistas simples o múltiples	Vistas cerradas u obstaculizadas

Cuadro IV.7 Fragilidad del paisaje. Singularidad

ELEMENTOS DE INFLUENCIA	ALTA	MEDIA	BAJA
Unicidad del paisaje	Paisajes singulares, notables, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisajes de importancia visual pero habituales, sin presencia de elementos	Paisajes comunes sin riqueza visual o muy alterado

singulares

Cuadro IV.8 Fragilidad del paisaje en el área.

ELEMENTOS DE INFLUENCIA	ALTA	MEDIA	BAJA
MEDIO FISICO			
PENDIENTE		X	
VEGETACION (DENSIDAD)	X		
VEGETACION(CONTRASTE)	X		
VEGETACION (ALTURA)	X		
ACCESIBILIDAD			
VISUAL		X	
VISUALIZACION			
TAMAÑO DE LA CUENCA VISUAL		X	
FORMA DE LA CUENCA VISUAL		X	
COMPACIDAD		X	
SINGULARIDAD			
UNICIDAD DEL PAISAJE		X	

La definición de cada una de las clases de fragilidad es la siguiente:

Fragilidad visual alta. -Baja capacidad de absorción visual

Fragilidad visual media. -Media capacidad de absorción visual

Fragilidad visual baja. -Alta capacidad de absorción visual

En el análisis de los nueve elementos de influencia en el paisaje, 3 presentan alta fragilidad y 6 una media fragilidad; en este sentido se concluye que existe una Media Capacidad de Absorción Visual. Siendo importante, indicar que el proyecto se ubica en una zona que presenta un uso de suelo catalogado como urbano construido, donde prevalece la presencia de infraestructura dedicada a la prestación de servicios turísticos, comerciales y de comida en los alrededores, por lo que el proyecto no modifica de manera significativa el paisaje, aunado a que el proyecto presenta un estilo estético en su estructura acorde a la zona, y se implementaran colores en la pintura adecuados al sitio. Asegurando con ello minimizar el impacto visual y adaptabilidad del proyecto a la zona.

IV.2.1.5 Diagnostico ambiental

Un Sistema Ambiental debe de entenderse como un sistema abierto de ingresos y salidas de materiales y flujos de energía. La zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, se caracteriza por contar con una gran diversidad de flora y fauna y gracias a la capacidad de estas de desplazarse y distribuirse en diferentes ambientes ayudan en la estabilidad del ecosistema.

De acuerdo a los diferentes listados de flora y fauna para la Costa de Oaxaca, se sabe que existe una gran diversidad de vida silvestre. Estos seres vivos conforman los niveles tróficos que ayudan en la región a tener un adecuado sistema ecológico.

En los últimos años, la comunidad de Brisas de Zicatela ha tenido un incremento en desarrollo no solo poblacional si no también de infraestructura. Esto es gracias a las actividades turísticas que se desarrollan en el área. Estas actividades generan empleos constantes que a su vez funcionan como estabilizador socioeconómico para la región.

Análisis de los componentes, recursos o áreas relevantes y/o críticas

Clima

De acuerdo al CENAPRED, esta zona es catalogada como zona propensa a factores meteorológicos; esta situación afecta a actividades económicas y productivas de la región, por lo que es importante llevar a cabo estudios de riesgos previo a cualquier desarrollo de infraestructura.

Geología

La geología del SA se remonta al Cenozoico y Mesozoico. En el sitio del proyecto la geología se remonta Cenozoico y las rocas son de tipo litoral compuesta principalmente de arena. Toda la región es un sitio altamente influenciado por actividad tectónica debido a la placa de Cocos compuesta por corteza oceánica se introduce bajo la placa de Norteamérica. Como se sabe no se puede anticipar la ocurrencia de sismos, por lo que este elemento se considera de mayor importancia para la región en cuanto a riesgos.

Suelo

En la zona del proyecto, así como de su entorno esta clasificada como llanura y tiene un suelo de litoral (arena en mayor parte) que presenta características que no

favorecen al desarrollo de actividades agroforestales y de acuerdo a INEGI es un área clasificado como urbano construido.

Hidrología

Dentro de la red hidrológica que se establece para la zona, se establece la presencia de flujos hídricos intermitentes en el SA. A orillas del proyecto se encuentra registrado un escurrimiento de tipo intermitente; el espacio que ocupa este escurrimiento es empleado como calle que conecta con el mar, además de verse interferido aguas arriba por diversas calles ya pavimentadas.

Vegetación

En el sitio de proyecto ya no se cuenta con ningún tipo de vegetación. La zona se encuentra reconocido como urbano construido en los datos manejados por INEGI.

Fauna

La zona costera de Oaxaca se distingue por la gran riqueza de especies de flora y fauna, no solo terrestres si no también marina y fauna icitologica. Sin embargo, el sitio del proyecto carece de fauna ya que actualmente es una zona urbanizada.

Aspectos socioeconómicos

La zona es distinguida por su crecimiento en el desarrollo turístico. Actividades que han dado paso a creación de servicio como hoteles, restaurantes, áreas recreativas con la finalidad de atender la demanda turística.

En el sitio del proyecto, se puede destacar que los sistemas de comunicación son eficientes para la atención de requerimientos de la población. Los servicios de transporte son significativos para la generación de empleo de la zona

Las actividades realizadas en el sitio han ayudado a mejorar la calidad de vida no solo de la población que esta presente no solo en los alrededores si no también de personas que migran hacia esta regio en busca de mejores oportunidades, Sin embargo, es importante no descuidar los aspectos ecológicos que estos impliquen.

V. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales.

El Impacto Ambiental (IA) se puede entender como el cambio que se ocasiona sobre una condición o característica del ambiente por efecto de un proyecto, obra o actividad y que este cambio puede ser benéfico o perjudicial ya sea que la mejore o la deteriore, puede producirse en cualquier etapa del ciclo de vida de los proyectos y tener diferentes niveles de significancia (importancia).

Primeramente, el proyecto en cuestión cuenta con procedimiento por parte de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de acuerdo al Expediente Administrativo Número: PFFA/26.3/2C.27.5/0003-12, Resolución Administrativa Número 073; por haber realizado obras y actividades sin contar previo a ello con la autorización en materia de impacto ambiental, que otorga la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En la Resolución Administrativa Número. 073, del expediente administrativo PFFA/26.3/2C.27.5/0003-12, en el cual se establecen entre otras medidas, que el promovente deberá realizar los trámites ante la SEMARNAT para obtener la autorización en materia de impacto ambiental.

Para el proyecto que nos ocupa, la evaluación de impacto ambiental consiste en la valoración de las obras y actividades faltantes por realizar en el proyecto, en esta se incluye las etapas de construcción (conclusión), operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto, así como se analizará si le aplicaría el abandono del sitio al cumplir el tiempo solicitado por la operación del proyecto.

En este capítulo se identifican y describen las metodologías utilizadas, y cada uno de los impactos que se prevén que serán ocasionados por las obras y actividades faltantes del proyecto durante las etapas del mismo.

V.1 Identificación de Impactos

Para llevar a cabo la evaluación de los impactos hacia los componentes ambientales del proyecto denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento del Hotel Loren Zicatela", fue necesario identificar y analizar las obras y actividades faltantes que se realizarán en las etapas que contempla el proyecto, esto con objetivo de proponer las mejores medidas de prevención, mitigación o compensación correspondiente.

Para dar cumplimiento a las diferentes normatividades aplicables al proyecto en evaluación y que requiere la autoridad ambiental se han desarrollado diversas metodologías para evaluar los impactos que pudiera generar la ejecución de un proyecto en el medio ambiente y sociedad, todas con el objetivo de identificar, caracterizar y evaluar los impactos en los componentes.

Las metodologías para identificar y evaluar los impactos que serán generados por las obras y actividades faltantes que contempla el proyecto consisten en un conjunto de tres técnicas distintas que son las siguientes:

- ✓ Método de Lista de control.
- ✓ Matriz de interacción de impactos.
- ✓ Uso de indicadores.

Se optaron por estas técnicas, toda vez que entre las mismas se complementan y enriquecen los resultados de la evaluación de los impactos, así como por su utilidad y aplicación a una gran diversidad de proyectos de distinta índole.

Lista de control

Esta metodología es considerada sencilla y eficiente que se utiliza para la apertura del proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental, ya que esta técnica no es adecuada para identificar impactos directos e indirectos, por lo que debe complementarse con otras técnicas.

Para la identificación de los parámetros ambientales a considerar se realizó utilizando una lista de control desarrollada por el Servicio de Investigación Cooperativa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) 1990), la cual se basa en una serie de preguntas para identificar aquellos componentes y parámetros ambientales sobre los cuales el proyecto podría tener algún efecto; cabe recalcar que el proyecto cuenta con procedimiento de PROFEPA y que se contempla la construcción de nuevos elementos y la conclusión de obras y actividades faltantes, misma que incluye las etapas de construcción y la operación y mantenimiento.

Tabla V.1 Lista de control inicial para la identificación de impactos ambientales.

Cuestión	Si	No	Observaciones
Formas del terreno			
¿El proyecto producirá:			
¿Pendientes o terraplenes inestables?		X	No es aplicable al proyecto, no se realizarán

Cuestión	Si	No	Observaciones
			terraplenes y que posterior pudieran provocar impactos.
¿Una amplia destrucción o desplazamiento del suelo?	X		No es aplicable al proyecto, no se contempla el cambio de uso de suelo, ya que el proyecto se encuentra con avances y en el sitio no existe vegetación forestal.
¿Un impacto sobre terrenos clasificados como de primera calidad o únicos?	X		No es aplicable, el proyecto al ubicarse en una zona urbanizada colinda con calles bien delimitadas, así como infraestructura destinada al servicio turístico.
¿Cambios en las formas del terreno, orillas o cauces de ríos o canales?	X		No es aplicable, el proyecto se ubica entre calles bien definidas, al tratarse de una localidad establecida en su totalidad.
¿Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?	X		Aplicable al proyecto, por la ubicación se contempla la afectación de la calidad del paisaje, de tal manera que se proponen distintas medidas de prevención y mitigación.
¿Incremento en los procesos erosivos?	X		No es aplicable al proyecto, toda vez que no se realizará la remoción de vegetación, aun así en el capítulo correspondiente se proponen medidas de prevención y mitigación.
AIRE/CLIMATOLOGÍA			
¿El proyecto producirá:			
¿Emisión de contaminantes aéreos que excedan estándares estatales, federales o que provoquen deterioro de la calidad del aire?	X		Aplicable al proyecto, debido a que se utilizarán vehículos para el transporte de material cuando así se requiera, sin embargo, se realizará la recomendación a los choferes para que los vehículos reciban mantenimientos adecuados y operen en óptimas condiciones.
Generación de partículas de polvo por el movimiento de tierra y maquinaria dentro del proyecto.	X		Aplicable al proyecto, este impacto será mínimo, ya que no se efectuara movimiento de tierras por lo que la etapa de preparación del sitio ya está superada, generándose polvos por el uso de equipo en las actividades de construcción, aplicando medidas como el riego en las áreas de trabajo.
¿Olores desagradables?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Alteración de masas de aire, humedad o temperatura?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Emisiones de contaminantes aéreos peligrosos regulados?	x		No Aplicable al proyecto.
AGUA			
¿El proyecto producirá:			
¿Descargas a un sistema público de aguas?	X		No aplica al proyecto, sin embargo, por las actividades faltantes se contratarán baños portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que proveerá el servicio será la encargada de dar mantenimiento a los mismos. De la misma manera, durante la operación de las instalaciones se generarán aguas residuales, por lo cual se construirá un pozo de absorción y una fosa séptica donde se

Cuestión	Si	No	Observaciones
			destinaran las aguas que se generen, recalcando que la localidad en su totalidad no cuenta con este servicio y es inevitable la construcción de este tipo de elementos, dándose el mantenimiento adecuado para asegurar las óptimas condiciones de estos elementos, señalando que estas aguas serán recolectadas por una empresa autorizada.
¿Cambios de las corrientes o movimientos de masas de agua dulce o marina?		X	No es aplicable, el proyecto no contempla la modificación de ninguna corriente de agua.
¿Cambios en los índices de absorción, patrones de drenaje o la tasa o cantidad de agua de escorrentía?	X		Toda vez que el proyecto contempla la conclusión de obras y actividades en la que se utilizará concreto, en el sitio se presentarán modificaciones en la infiltración de agua.
¿Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas?		X	No aplicable al proyecto, el proyecto no contempla la alteración de ninguna corriente de agua.
¿Represas, control o modificaciones de algún cuerpo de agua igual o mayor a 4 ha de superficie?		X	No es aplicable al proyecto.
¿Vertidos de aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua incluyendo, pero no limitada a, temperatura y la turbidez?		X	No es aplicable al proyecto.
¿Alteraciones de la dirección o volumen del flujo del agua subterránea?		X	No es aplicable, el proyecto no contempla la modificación de ningún cuerpo de agua.
¿Alteraciones en la calidad del agua subterránea?		X	No es aplicable al proyecto, debido a que no se realizará ninguna actividad que pudiera poner en riesgo la alteración de la calidad del agua subterránea.
¿Contaminación de las reservas públicas de agua?		X	No es aplicable al proyecto, en la operación se contará con una fosa séptica y pozo de absorción.
¿Incumplimiento de los criterios de calidad de agua en cuerpos de agua, si aplica?		X	No es aplicable, no se afectará la calidad del agua de ninguna manera.
¿Instalándose en un área inundable fluvial o litoral?	X		De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo la zona tiene riesgo de inundación, sin embargo previo a la construcción del proyecto se realizaron los distintos análisis para que la construcción sea viable.
¿Exposición de personas o bienes a peligros tales como inundaciones?		X	No es aplicable al proyecto, en caso de alguna emergencia el promovente estará en comunicación con Protección Civil.
RESIDUOS SÓLIDOS			
¿El proyecto producirá:			
¿Residuos o basura en gran volumen?	X		Aplicable, en las distintas etapas del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos por el consumo de alimento de los trabajadores y en la operación del proyecto, por lo cual, al final del día los residuos serán recolectados y almacenados de manera temporal para posterior enviarlos a su disposición final en el camión recolector (servicio otorgado por el municipio). Cabe mencionar que los RSU no serán

Cuestión	Si	No	Observaciones
			en gran volumen.
RUIDO ¿El proyecto producirá:			
¿Incremento en los niveles de ruido?	X		Aplicable, por las obras y actividades del proyecto se generará ruido en bajo nivel, así como también durante el transporte de material. Cabe mencionar que al ser un sitio muy transitado por vehículos y diversas actividades el ruido es constante, sin embargo se cuidará de no afectar con este impacto.
¿Exposición de gente a ruido excesivo?	X		
VEGETACIÓN ¿El proyecto producirá:			
¿Cambios en la diversidad o productividad de especies o número de cualquier especie vegetal?	X		No es aplicable al proyecto, ya que no se contempla el cambio de uso de suelo, de la misma manera en el sitio no se registraron especies que pudieran ser afectadas y encontrarse en un uso de suelo denominado como urbano construido.
¿Introducción de nuevas especies o crearé barreras para la normal reposición de las especies existentes?	X		No es aplicable, no se introducirá ningún tipo de especie.
¿Reducción de la superficie o dañará algún cultivo agrícola?	X		No es aplicable al proyecto, en la zona únicamente se localiza infraestructura que oferta servicio al turismo, por lo que no se afectará de ninguna manera.
VIDA ANIMAL ¿El proyecto producirá:			
¿Reducción del número o afectación del hábitat de cualquier especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010?	X		No es aplicable al proyecto, ya que no se contempla el cambio de uso de suelo, de la misma manera en el sitio no se registraron especies que pudieran ser afectadas.
¿Introducción de nuevas especies o crearé barreras para la migración o movimiento normal de animales?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Atracción, invasión o atraparé la vida animal?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Daño al hábitat de vida silvestre existente?	X		No es aplicable, en la zona únicamente se localiza infraestructura que oferta servicio al turismo, por lo que no se afectará de ninguna manera.
¿Migración de especies o individuos que genere problemas de interacción entre animales y humanos?	X		No es aplicable para el proyecto.
USO DEL SUELO ¿El proyecto producirá:			
¿Alteración substancial del uso presente o planeado?	X		No es aplicable, el proyecto no altera de ninguna manera el uso de suelo planeado al sitio, ya que de acuerdo a INEGI el Uso de Suelo donde se ubica el proyecto es de "Urbano construido", por lo que es congruente con el proyecto.

Cuestión	Si	No	Observaciones
¿Impacto en algún ANP o región prioritaria?	X		Aplicable, el proyecto se encuentra dentro de un RMP, sin embargo, con el proyecto no se incrementará con la problemática existente, aun así se proponen diversas medidas para la prevención y mitigación de los impactos.
RECURSOS NATURALES			
¿El proyecto producirá			
¿Incremento en la tasa de uso de algún recurso natural?	X		Aplicable ya que por la naturaleza del proyecto, el recurso hídrico será el mayor demanda, aunado a la generación de RSU.
¿Destrucción de algún recurso no renovable?		X	No es aplicable al proyecto.
ENERGÍA			
¿El proyecto producirá			
¿Uso de cantidades considerables de combustible o energía?	X		Aplicable al proyecto, principalmente durante la operación, ya que se requiere energía eléctrica, recordemos que en la zona ya se encuentra establecido este servicio.
¿Aumentará considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía?	X		Aplicable, por uso de vehículos para el transporte de material a utilizar y durante la operación por los vehículos de los huéspedes.
TRANSPORTE Y TRÁFICO VEHICULAR			
¿El proyecto producirá			
¿Movimiento adicional de vehículos?	X		Aplicable al proyecto, únicamente por el transporte de material cuando así se requiera en la etapa de construcción y por vehículos de los visitantes durante la operación del mismo.
¿Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte?		X	No es aplicable al proyecto.
Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación y movimiento de gente y/o bienes?		X	No es aplicable al proyecto, además de tratarse de una zona urbanizada.
¿Construcción de nuevos caminos?		X	No es aplicable al proyecto, al ubicarse en una zona urbanizada se cuenta con calles bien delimitadas.
SERVICIO PÚBLICO			
¿El proyecto tendrá un efecto en o resultará en la necesidad de nuevos o alterará los servicios públicos en cualquiera de las siguientes áreas?			
Protección contra incendios		X	No aplica para el proyecto.
Escuelas		X	No aplica para el proyecto.
Otros servicios		X	No es aplicable al proyecto.
INFRAESTRUCTURA			
¿El proyecto producirá una demanda de nuevos sistemas o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras?			
Energía y gas natural	X		Aplicable, principalmente durante la operación del proyecto, donde se requiere la energía eléctrica.
Vías de comunicación		X	No es aplicable, para llegar al sitio del proyecto ya se cuenta con calles bien delimitadas.
Agua	X		Se requiere el uso de agua, durante la conclusión de

Cuestión	Si	No	Observaciones
			las obras y por la operación del proyecto, sin embargo, la zona ya cuenta con este servicio.
Drenaje o fosas sépticas	X		El proyecto contempla construir una fosa séptica y pozo de absorción, donde las aguas que se almacenen en este sitio serán recolectadas por una empresa autorizada.
POBLACIÓN			
¿El proyecto producirá			
¿Alteración de la ubicación o distribución de las poblaciones humanas en el área?	X		No es aplicable para el proyecto.
RIESGO DE ACCIDENTES			
¿El proyecto			
¿Involucra riesgo de explosión o liberación de sustancias potencialmente peligrosas incluyendo, pero no limitado a, aceites, pesticidas, químicos radiación u otra sustancia tóxica, en caso de accidente o situación de emergencia?	X		No es aplicable para el proyecto.
SALUD HUMANA			
¿El proyecto producirá:			
¿Algún riesgo real o potencial a la salud humana?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Exposición de las personas a riesgos potenciales a la salud?	X		No es aplicable para el proyecto.
ECONOMÍA			
¿El proyecto producirá:			
¿Algún efecto adverso en las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo, turismo, valor de la tierra o empleo?	X		Aplicable al proyecto, desde el inicio del proyecto se contrató mano de obra local para las actividades realizadas, ahora de la misma forma una vez obtenida la autorización y retomando la construcción se contratará mano de obra local para las etapas faltantes. Durante la operación del proyecto se busca dar servicio al turismo nacional e internacional, traduciéndose en una mayor derrama económica en la región.
ECONOMÍA			
¿El proyecto:			
¿Es potencialmente controversial?	X		No es aplicable para el proyecto.
¿Está en conflicto con los planes y metas ambientales que se han adoptado localmente?	X		No es aplicable para el proyecto.
ESTÉTICA			
¿El proyecto:			
¿Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?	X		Aplicable, por las obras se modificará la vista escénica del sitio, por lo que se buscará incorporar positivamente el proyecto en el medio. Aunque en los alrededores ya existe la presencia de infraestructura similar al proyecto en evaluación.

Cuestión	Si	No	Observaciones
Crearé una ubicación estéticamente ofensiva o abierta a la vista del público (por ejemplo; ¿fuera de lugar con el carácter o el diseño del entorno)?		X	No es aplicable al proyecto, para evitar el cambio drásticamente se contempla el uso de colores acorde al sitio donde se ubica el proyecto.
¿Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo?	X		Aplicable al proyecto, por las obras y actividades. Sin embargo, se proponen diversas medidas de prevención y mitigación y de esta manera reducir el impacto generado.
ARQUEOLOGÍA, CULTURA E HISTORIA			
¿El proyecto:			
¿Alterará sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural o histórico, ya sean incluidos o con condiciones para ser incluidos en el catálogo nacional?		X	No es aplicable al proyecto.
RESIDUOS PELIGROSOS			
¿El proyecto:			
¿Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso regulado?		X	No es aplicable, no se generan estos residuos en ninguna etapa del proyecto.

Fuente: USDA, 1990.

V.2 Caracterización de Impactos

En base al listado de control realizado anteriormente se llevó a cabo una preselección de los parámetros ambientales por componente ambiental, cabe mencionar que el proyecto cuenta con procedimiento administrativo por parte de la PROFEPA por haber realizado obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental, por lo cual se solicita la regularización de las obras construidas, aunada a las faltantes. Por las obras y actividades del proyecto se evaluaron los impactos que serán ocasionados durante las etapas faltantes que corresponden a la construcción y por la operación y mantenimiento del proyecto. El resultado de la identificación de parámetros ambientales se muestra en la Tabla V.2, del cual se identificaron un total de cinco componentes afectados y nueve actividades que provocarán los impactos.

Tabla V.2 Listado de parámetros ambientales.

Etapa	Actividades	Parámetro Ambiental	Componente Ambiental
Construcción	Construcción de alberca	Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de partículas de polvo.	
		Compactación del suelo.	SUELO
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
		Demanda de productos y servicios.	
	Construcción de departamento	Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
	Demanda de productos y servicios.		
	Construcción de palapa	Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
Demanda de productos y servicios.			

		servicios.	
Construcción de baños		Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICA
Demanda de productos y servicios.			
Conclusión en la instalación y conexión de los distintos servicios (energía eléctrica, agua potable, aguas residuales, telefonía, etc..)		Generación de ruido.	AIRE
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
		Demanda de productos y servicios.	
Acabados y detalles		Generación de ruido.	AIRE
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
		Demanda de productos y servicios.	
Colocación de mobiliario		Generación de ruido.	AIRE
		Generación de partículas de polvo.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	AGUA
		Modificación de la calidad	PAISAJE

		del paisaje.	
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
		Demanda de productos y servicios.	
Operación y Mantenimiento	Operación de las distintas instalaciones	Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	
		Modificación de la calidad del paisaje.	PAISAJE
		Generación de empleos.	SOCIOECONOMICO
	Demanda de productos y servicios.		
	Aumento en la derrama económica.		
	Mantenimiento general de las distintas instalaciones	Generación de ruido.	AIRE
		Emisiones a la atmosfera.	
		Generación de RSU.	SUELO/AGUA
		Generación de aguas residuales.	
		Demanda hídrica.	
Modificación de la calidad del paisaje.		PAISAJE	
Generación de empleos.		SOCIOECONOMICO	
Demanda de productos y servicios.			
Aumento en la derrama económica.			
Abandono	No aplicable al proyecto, ya que por los materiales de construcción y el mantenimiento que se dará al proyecto, no se contempla esta etapa.		

Matriz de interacción

La matriz que enseguida se presenta es una modificación a la Matriz de Leopold, la ventaja de esta técnica es que se relacionan las actividades en las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales, lo cual facilita la interacción de éstas, reflejando los posibles impactos al ambiente producto de las actividades del proyecto. La principal desventaja es que en ocasiones el grado de subjetividad podría considerarse elevado.

La matriz se conforma de la siguiente manera, por una parte, los impactos ambientales identificados (filas), y por otra, las actividades del proyecto (columnas).

A partir de esta matriz se analizaron todas las interacciones posibles entre cada uno de los impactos ambientales seleccionados con cada una de las actividades del proyecto. Toda vez que el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo por parte de la PROFEPA por haber realizado obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental, por lo cual se solicita la regularización de las obras y la autorización para la conclusión de las obras faltantes, de tal manera que la matriz incluye la evaluación de los impactos por las obras y actividades que se llevarán a cabo en la etapa de construcción y por la operación y mantenimiento del proyecto.

Tabla V.3 Matriz de interacción de impactos.

		COMPONENTES	IMPACTOS OCASIONADOS	Actividades contempladas en las etapas del proyecto									
				Construcción					Operación y mantenimiento		Abandono		
				Construcción de alberca	Construcción de departamento	Construcción de palapa	Construcción de baños	Conclusión en la instalación y conexión de los distintos servicios (energía eléctrica, agua potable, aguas residuales, telefonía, etc...)	Acabados y detalles	Colocación de mobiliario	Operación de las distintas instalaciones	Mantenimiento general de las distintas instalaciones	No aplicable al proyecto
Área potencialmente receptora de impactos	Medio Abiótico	AIRE	Generación de ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
			Emisiones a la atmosfera.	X	X	X	X	NA	NA	NA	X	X	NA
			Generación de partículas de polvo.	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	NA
	SUELO	Compactación del suelo	X	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		Generación de RSU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
		Generación de aguas residuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
	AGUA	Demanda hídrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
		Generación de RSU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
		Generación de aguas residuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA

	Perceptual	PAISAJE	Modificación de la calidad del paisaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
	Socioeconómico	SOCIOECONOMICO	Generación de empleos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA
Demanda de productos y servicios			X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA	
Aumento en la derrama económica			X	X	X	X	X	X	X	X	X	NA	

NA: No Aplica.

En base al análisis realizado de acuerdo a la matriz de interacción de impactos se identificaron un total de 105 interacciones, de las cuales 82 corresponden por las obras y actividades faltantes durante la etapa de construcción y 23 en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, para la etapa de Abandono esta no es considerada debido a que se considera que los materiales proveerán un mayor tiempo de vida útil, además de las actividades de mantenimiento que se ejecuten.

V.2.1 Indicadores de impacto

El indicador de impacto ambiental es el elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, en lo cualitativo y si es posible, cuantitativo; o lo que es lo mismo, aquella expresión que permite representar el impacto o alteración, por lo que debe ser capaz de representar el estado del factor que se pretende valorar numéricamente.

Para definir los indicadores debe considerarse lo siguiente:

1. **Representatividad:** Grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
2. **Relevancia:** La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
3. **Excluyente:** No existe una superposición entre los distintos indicadores.
4. **Cuantificable:** Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
5. **Fácil identificación:** Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

V.2.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

De acuerdo a lo anterior, los siguientes indicadores fueron identificados como

apropiados para el monitoreo de las actividades de este proyecto y la reducción o control de su efecto sobre el ambiente:

Tabla V.4 Indicadores de impacto.

Parámetro Ambiental	Unidad	Forma de evaluar
Uso de suelo	ha o m ²	Superficie ocupada por obras y actividades propias del proyecto.
Contaminación del suelo	ppm	En caso de derrame accidental, concentración de contaminantes en el suelo.
Contaminación del agua	pH	En caso de contaminación, se realizará un análisis de la calidad del agua.
Calidad del aire	ppm	Concentración de contaminantes provenientes del escape de maquinaria por la extracción y transporte de cantera.
Ruido y vibraciones	dB	Niveles de ruido ambiental.
Empleo y actividades económicas	Número de trabajos	Empleos directos generados y estimación de empleos indirectos.

V.3 Valoración de los impactos

Una vez analizada la matriz de identificación de los impactos ambientales potenciales, se procedió a valorarlos. Para esto se eligió el Método de Vicente Conesa Fernández-Vitoria simplificado, es una metodología para la evaluación del impacto ambiental. Se utiliza estableciendo una jerarquización en términos de una serie de atributos mediante una estimación de los posibles efectos que recibirá el ambiente.

Los términos aplicados para la estimación de importancia (I), se describen a continuación:

Tabla V.5 Rangos para el cálculo de la importancia ambiental.

ATRIBUTO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
Naturaleza	NA	Carácter beneficioso o perjudicial del Impacto.	+ Beneficioso - Perjudicial
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor, puede considerarse desde afección mínima hasta la destrucción total del factor.	B Baja 1 M Media 2 M Alta 4 MA Muy alta 8 T Total 12
Extensión	EX	Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual; si el área corresponde a todo el	Pu Puntual 1 Pa Parcial 2 E Extenso 4 T Total 8

ATRIBUTO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
		entorno, el impacto será total.	C Crítico ¹ +4
Momento	MO	Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el inicio del efecto que ésta produce. Corto Plazo < 1 año Medio Plazo 1-5 años Largo Plazo > 5 años	L Largo plazo 1 M Mediano plazo 2 I Inmediato 4 C Crítico ² +4
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición.	F Fugaz 1 T Temporal 2 P Permanente 4
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medios naturales. Corto Plazo < 1 año Medio Plazo 1-10 años Irreversible > 10 años	L Largo plazo 1 M Mediano plazo 2 I Inmediato 4
Sinergismo	SI	Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal respecto a los efectos). Si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.	SS Sin sinergismo 1 S Sinérgico 2 MS Muy sinérgico 4
Acumulación	AC	Si la presencia continuada de la acción produce un efecto que crece con el tiempo.	S Simple 1 A Acumulativo 4
Relación causa-efecto	EF	La relación causa-efecto puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, es indirecta si es otro efecto el que lo origina.	I Indirecto 1 D Directo 4
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo, o irregular.	I Irregular o periódico 1 P Periódico 2 C Continuo 4
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).	In Inmediata 1 MP Medio plazo 2 M Mitigable 4 I Irrecuperable 8

¹Si el área cubre un área especialmente importante, la valoración será cuatro unidades superior.

²Si el impacto se presenta en un momento (crítico), la valoración será cuatro unidades superior.

Importancia del impacto (I). Es la importancia del efecto/acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto por Vicente Conesa Fernández Vítora:

Importancia (I)

$$I = +/- (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Para llevar a cabo una diferencia de los impactos en términos de su importancia, se aplicó el siguiente criterio, tomando en consideración el valor absoluto de la importancia calculada:

Irrelevante o compatible: $0 \leq | I | < 25$

Moderado: $25 \leq | I | < 50$

Severo: $50 \leq | I | < 75$

Crítico: $75 \leq | I |$

Inferiores a 25 son Irrelevantes o Compatibles con el ambiente
Entre 25 y 50 son impactos Moderados
Entre 50 y 75 son Severos
Superiores a 75 son Críticos

Impacto irrelevante o compatible: Es aquel cuya recuperación es inmediata tras el término de la actividad, y no precisa de aplicación de medidas de prevención y mitigación.

Impacto moderado: Aquel cuya recuperación no precisa de la aplicación de medidas de protección y mitigación intensivas, que es posible la recuperación de las condiciones ambientales iniciales, pero toma cierto tiempo. Pero para ello es conveniente apoyarse de ciertas medidas de mitigación.

Impacto severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas de protección o mitigación, y en el que, aun aplicando las medidas, la recuperación precisa un período de tiempo considerable.

Impactos críticos: Aquellos cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce la pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o mitigación.

Cabe señalar que este criterio de jerarquización puede aplicarse tanto a impactos

perjudiciales, o de naturaleza negativa (-), como beneficiosos, o de naturaleza positiva (+).

+	Impacto Positivo
-	Impacto Negativo

De acuerdo a lo anterior se le asignó un valor numérico de manera cualitativa y subjetiva a cada atributo por las obras y actividades faltantes que contempla el proyecto en su etapa construcción y la etapa de operación y mantenimiento sobre los efectos a los componentes ambientales y sus atributos correspondientes a las etapas del proyecto y en el área de influencia.

Enseguida se describen los impactos ambientales que se prevén serán ocasionados por las obras y actividades faltantes durante la etapa de construcción, y por la etapa de operación y el mantenimiento del proyecto, asimismo, el proyecto cuenta con procedimiento por parte de PROFEPA por haber realizado obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental que emite la SEMARNAT; de esta manera se somete a evaluación los impactos que serán generados por las obras y actividades que se contempla por la conclusión del proyecto y las etapas correspondientes a la operación y mantenimiento.

Tabla V.6 Valorización de la importancia (I) de los impactos por las obras y actividades en la etapa de Construcción.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.																
			Criterios de Evaluación												Valoración	
			Naturaleza	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Importancia (I)	Tipo de Impacto	
Medio	Componentes	Parámetros	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	TI	
Abiótico	Aire	Generación de ruido	A	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	4	27	Impacto moderado
		Emisiones a la atmosfera.	B	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24	Impacto irrelevante
		Generación de partículas de polvo.	C	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	4	27	Impacto moderado
	Suelo	Compactación del suelo	D	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23	Impacto irrelevante
		Generación de RSU	E	-	2	1	4	4	2	1	1	4	1	4	29	Impacto moderado
		Generación de aguas residuales	F	-	2	1	4	4	1	1	1	4	1	4	28	Impacto moderado
	Agua	Demanda hídrica	G	-	4	1	4	4	1	1	1	4	1	4	34	Impacto moderado
		Generación de RSU	H	-	2	1	4	4	2	1	1	4	1	4	29	Impacto moderado
		Generación de aguas residuales	I	-	2	1	4	4	1	1	1	4	1	4	28	Impacto moderado

Perceptual	Paisaje	Modificación de la calidad del paisaje	J	-	4	2	4	4	1	2	4	4	2	4	41	Impacto moderado
Socioeconómico	Socioeconómico	Generación de empleos	K	+	4	2	4	4	2	2	4	4	2	1	39	Impacto moderado
		Demanda de productos y servicios	L	+	4	2	4	4	2	2	4	4	2	1	39	Impacto moderado
		Aumento en la derrama económica	M	+	4	2	4	4	2	1	1	4	4	2	38	Impacto moderado

Tabla V.7 Valorización de la importancia (I) de los impactos por las obras y actividades de la etapa de Operación y Mantenimiento.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.																
			Criterios de Evaluación												Valoración	
			Naturaleza	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Importancia (I)	Tipo de Impacto	
Medio	Componentes	Parámetros	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	TI	
Abiótico	Aire	Generación de ruido	A	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	4	25	Impacto irrelevante
		Emisiones a la atmosfera.	B	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	4	25	Impacto irrelevante
		Generación de partículas de polvo.	C	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	4	25	Impacto irrelevante
	Suelo	Generación de RSU	D	-	2	1	4	4	1	1	1	4	2	4	29	Impacto moderado
		Generación de aguas residuales	E	-	2	1	4	4	1	1	1	4	2	4	29	Impacto moderado
	Agua	Demanda hídrica	F	-	2	1	4	4	2	1	1	4	2	4	30	Impacto

																	moderado
		Generación de RSU	G	-	2	1	4	4	1	1	1	4	2	4	29		Impacto moderado
		Generación de aguas residuales	H	-	2	1	4	4	1	1	1	4	2	4	29		Impacto moderado
Perceptual	Paisaje	Modificación de la calidad del paisaje	I	-	4	2	4	4	1	2	4	4	2	4	41		Impacto moderado
Socioeconómico	Socioeconómico	Generación de empleos	J	+	4	2	4	4	2	2	4	4	2	1	39		Impacto moderado
		Demanda de productos y servicios	K	+	4	2	4	4	2	2	4	4	2	1	39		Impacto moderado
		Aumento en la derrama económica	L	+	4	2	4	4	2	1	1	4	4	2	38		Impacto moderado

V.3.1 Descripción Integral de los impactos.

El proyecto en análisis cuenta con procedimiento administrativo por parte de PROFEPA por haber realizado obras y actividades sin contar con autorización en materia de impacto ambiental, sin embargo, el proyecto contempla la regularización de las obras existentes y la conclusión de obras y actividades faltantes al proyecto, así, como las etapas de operación y mantenimiento del proyecto. A continuación, se describe cada una de las interacciones establecidas entre los componentes, sus indicadores y las etapas del proyecto causantes de impactos. Identificando dentro de los factores impactados: Aire, Suelo, Agua, Paisaje y Socioeconómico.

Toda vez que el proyecto en cuestión cuenta con procedimiento administrativo por parte de PROFEPA al haber realizado obras y actividades sin contar con autorización en materia de impacto ambiental y que en su momento se llevaron a cabo avances de esta etapa, y debido a que se contempla la conclusión del proyecto, se prevé se generen los siguientes impactos y el grado de Importancia de los mismos.

a) Aire: Componente se verá afectado principalmente por la generación de ruido, emisiones a la atmosfera y generación de partículas de polvo por las actividades propias del proyecto.

Generación de ruido: Se generará ruido por las actividades del proyecto, principalmente por el movimiento de materiales (en cantidades mínimas) y actividades de construcción. El impacto será MODERADO.

Emisiones a la atmosfera: Impacto ocasionado principalmente por los vehículos que transporten material al sitio del proyecto, debido a que emplean combustibles fósiles para su funcionamiento, estos acudirán al sitio cuando así se requiera. El impacto será IRRELEVANTE.

Generación de partículas de polvo: Impacto que será generado por el movimiento de materiales y herramientas dentro del sitio del proyecto. El impacto será MODERADO.

b) Suelo: Componente ambiental es el que resultará afectado debido a que sobre este componente se llevan a cabo las actividades, por lo que provoca la compactación del suelo, generación de RSU, generación de aguas residuales.

Compactación del suelo: Impacto que se presenta por las actividades constructivas del proyecto, lo que repercute en la baja permeabilidad del suelo. El impacto será IRRELEVANTE.

Generación de RSU: Generación de residuos sólidos urbanos derivado del consumo de los trabajadores del proyecto. El impacto será MODERADO.

Generación de aguas residuales: Se generarán aguas residuales por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, se contratará sanitarios portátiles y el mantenimiento estará a cargo de la empresa contratista. El impacto será MODERADO.

c) Agua: Este componente es indispensable durante el proceso constructivo, de tal manera que existirá una demanda hídrica, contaminación por la generación de residuos sólidos urbanos en caso de no manejarse correctamente y la generación de aguas residuales.

Demanda hídrica: Este elemento será adquirido mediante pipas y almacenado en tinacos, para ser utilizado en el proceso constructivo y minimizar la generación de partículas de polvo cuando así se requiera. El impacto será MODERADO.

Generación de RSU: Generación de residuos sólidos urbanos derivado del consumo de los trabajadores del proyecto del proyecto. El impacto será MODERADO.

Generación de aguas residuales: Se generarán aguas residuales por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, se contratará sanitarios portátiles y el mantenimiento estará a cargo de la empresa contratista. El impacto será MODERADO.

d) Paisaje: Este componente será el que resultará mayormente afectado de manera significativa por la modificación de la calidad del paisaje, por las

actividades de conclusión de las obras y actividades faltantes, repercutiendo en la modificación del paisaje del sitio.

Modificación de la calidad del paisaje: El paisaje se verá alterado por la conclusión de las obras y actividades faltantes del proyecto. El impacto será MODERADO.

e) Socioeconómico: Componente que desde el inicio del proyecto se ha beneficiado de manera positiva, y para las actividades faltantes se contratará mano de obra local, por lo que se generarán empleos de manera directa e indirecta, mejorando así la calidad de vida de los trabajadores. Por otra parte, demanda de productos y servicios de la región. El impacto será MODERADO.

Operación y mantenimiento

Una vez culminadas las obras y actividades referentes a la etapa de construcción faltantes del proyecto, por la operación de las instalaciones se producirán impactos y que a continuación se describen y el grado de Importancia de cada uno.

a) Aire: Componente se verá afectado principalmente por la generación de ruido, emisiones a la atmosfera y generación de partículas de polvo por las actividades de operación del proyecto.

Generación de ruido: Se generará ruido por las actividades de operación del proyecto, principalmente por la presencia de turistas. El impacto será IRRELEVANTE.

Emisiones a la atmosfera: Impacto ocasionado principalmente por los vehículos de los turistas que se encuentren alojados en el proyecto, así como de vehículos que transitan por la zona, debido a que emplean combustibles fósiles para su funcionamiento. El impacto será IRRELEVANTE.

Generación de partículas de polvo: Impacto que será generado por el mantenimiento de las instalaciones muy esporádicamente. El impacto será IRRELEVANTE.

b) Suelo: Componente ambiental que tendrá impactos por las actividades de operación y mantenimiento, por lo que provocará la generación de RSU.

Generación de RSU: Generación de residuos sólidos urbanos derivado de la operación del proyecto, estos residuos serán recolectados de manera temporal y después depositados al camión recolector del municipio. El impacto será MODERADO.

Generación de aguas residuales: Se generarán aguas residuales por la operación de las instalaciones del proyecto, estas aguas serán enviadas a un pozo de absorción y fosa séptica. El impacto será MODERADO.

c) Agua: Este componente es indispensable durante la operación de las instalaciones, de tal manera que existirá una demanda hídrica y la generación de aguas residuales. Recalcando que la localidad no cuenta con servicio de drenaje.

Demanda hídrica: Para esta etapa las instalaciones del proyecto estarán conectadas a la red de agua potable existente en el municipio, para ser utilizado. El impacto será MODERADO.

Generación de aguas residuales: Se generarán aguas residuales por la operación de las instalaciones del proyecto, estas aguas serán enviadas a un pozo de absorción y fosa séptica. El impacto será MODERADO.

d) Paisaje: Componente que resulta afectado por la modificación de la calidad del paisaje por la infraestructura.

Modificación de la calidad del paisaje: El paisaje se verá afectado por la infraestructura existente. El impacto será MODERADO.

e) Socioeconómico: Componente que desde el inicio del proyecto se ha beneficiado de manera positiva, y por la operación del proyecto será necesario la contratación de mano de obra local, por lo que se generarán empleos de manera directa e indirecta, mejorando así la calidad de vida de

los trabajadores. Por otra parte, existirá la demanda de productos y servicios de la región, traduciéndose así en un aumento en la derrama económica. El impacto será MODERADO.

V.4 Conclusiones

Cabe recalcar que el proyecto cuenta con procedimiento por parte de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de acuerdo al Expediente Administrativo Número: PFFA/26.3/2C.27.5/0003-12, Resolución Administrativa Número 073; por haber realizado obras y actividades sin contar previo a ello con la autorización en materia de impacto ambiental, que otorga la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Por lo que se identificaron y evaluaron los impactos que se pudieran presentar por la conclusión de las obras y actividades faltantes durante la etapa de construcción y por la operación y el mantenimiento del proyecto. El componente Paisaje de acuerdo a los resultados obtenidos será el más afectado en las etapas que contempla el proyecto, debido a que por la conclusión de la infraestructura se modificará de cierta manera la calidad del paisaje del sitio, aunque se indica que de acuerdo al INEGI y SIGEIA el proyecto se ubica en un área con uso de suelo denominado "Urbano construido" y "asentamientos humanos" respectivamente, asimismo, existe en la zona diversas instalaciones e infraestructura similares al proyecto, por lo cual este es compatible y no se contrapone a ninguna restricción en la zona.

Realizando un análisis de los resultados obtenidos se observa, que ningún impacto llega al grado de SEVERO o CRITICO, sin embargo, se tiene que no todos los impactos podrán ser evitados, la mayoría de ellos se podrán prevenir, minimizar o mitigar. Sin embargo, en el siguiente capítulo se presentan diversas medidas que se proponen para cada uno de los componentes de acuerdo a cada etapa del proyecto.

VI. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales.

Este capítulo tiene como finalidad definir, clasificar y describir las acciones, medidas o estrategias a realizar por el promovente, para prevenir, mitigar, restaurar y/o compensar los impactos ambientales significativos que serán generados por la realización del Proyecto.

Es importante recordar que el proyecto cuenta con procedimiento por parte de PROFEPA, asimismo, los impactos de mayor relevancia ya fueron calificados y sancionados por dicha Dependencia, esto se debe a que el proyecto cuenta con un avance significativo. Consistiendo en la conclusión de dichas obras, la construcción de nuevos elementos que se ubicaran dentro de las obras ya inspeccionadas, sin que se aumente la superficie de impacto y las etapas de operación y mantenimiento.

VI.1 Descripción de las medidas de Prevención y mitigación.

Basándose en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en donde se manejan las siguientes definiciones:

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

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

De acuerdo a lo anterior, a continuación, se indican las medidas correctas para prevenir y atenuar los impactos detectados por las obras y actividades pendientes por llevarse a cabo en la etapa de Construcción, y por las actividades de la operación y el mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

VI.1.1 Medidas propuestas por etapa del proyecto

Partiendo de los resultados y descripciones realizadas en el capítulo anterior, a continuación se proponen una serie de medidas preventivas y de mitigación a los

impactos identificados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Se recuerda que no se contempla la etapa de preparación del sitio, ya que se encuentra superada y solo se contemplan las enfocadas a la construcción, operación y mantenimiento.

Cuadro VI.1 Medidas propuestas para la etapa de construcción.

Componente	Medida propuesta
FLORA	Toda vez que el polígono del proyecto ya se encuentra bien delimitado y avanzada en la construcción, se precisa que dentro del mismo no se cuenta con flora que pueda verse afectada, sin embargo, se recomendará a los trabajadores no extraer, cortar o afectar de alguna manera la flora aledaña al predio.
FAUNA	Dentro del polígono del predio del proyecto no se observó ninguna especie de fauna, en caso de que se llegue a encontrar alguna especie se procederá a su captura y reubicación.
	Se colocará un letrero alusivo al cuidado y protección de la fauna silvestre.
	Se colocará un letrero alusivo a no dejar residuos de cualquier tipo y evitar la proliferación de fauna nociva o en su defecto puedan ser ingeridas por la fauna silvestre que pudiera llegar al sitio.
	Las actividades se realizarán únicamente durante el día para evitar la afectación a la posible fauna nocturna aledaña al predio.
	Al exterior de las instalaciones se instalarán focos de bajo voltaje con la finalidad de no perturbar a la fauna nocturna que se pudiera encontrar.
AIRE	Se aplicará un riego ligero en los frentes de trabajo con la finalidad de evitar la dispersión de partículas de polvo por las actividades propias de construcción.
	Se restringirá la velocidad de los vehículos, la circulación como máximo a 10 km/h, esta medida se tomará para disminuir la emisión de partículas por la circulación de vehículos.
	Se recomendará a los choferes de los camiones que proveerán de materiales para la construcción del proyecto se encuentren en óptimas condiciones para evitar las emisiones contaminantes.
	Todas las actividades de construcción se realizarán durante el día para no afectar con el ruido a terceros.

	<p>Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el promovente y de esta forma evitar olores ofensivos.</p> <p>Queda prohibido encender fogatas dentro del polígono del predio y aledaño al mismo.</p> <p>Para los camiones y vehículos que transitan por el sitio del proyecto restringir el uso del claxon y sirenas, evitando con ello contaminación auditiva y molestia a terceros.</p>
AGUA	<p>No se permitirá de ninguna manera la acumulación de algún tipo de residuo y que pueda ser arrastrado hacia algún cuerpo de agua, en este caso el Oceano Pacifico.</p> <p>La alberca contara con filtros que permitan que el agua desechada durante su recambio pueda ser empleada en áreas verdes del proyecto o riego de las calles no pavimentadas.</p> <p>Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el promovente para evitar que realicen sus necesidades al aire libre y que llegue a cuerpos de agua.</p> <p>Los equipos que se implementen en las instalaciones del proyecto deberán de ser equipos ahorradores, mismos que se instalarán en sanitarios, lavabos, regaderas.</p> <p>No se implementará el uso de químicos.</p> <p>Se prohibirá que durante la construcción se haga uso de unicel, ya que estas pueden llegar a los cuerpos de agua y contaminar.</p> <p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final.</p>
SUELO	<p>No se permitirá la acumulación de material resultante y que pudiera llegar a modificar el relieve del predio del proyecto.</p> <p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Serán almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final.</p> <p>Se le hará la recomendación a los trabajadores para que eviten la compra y consumo de bebidas en envases desechables para reducir la generación de residuos. Se evitará también el traslado de alimentos a la obra en desechables (platos, vasos, cucharas).</p> <p>Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el promovente para evitar que realicen sus necesidades al aire libre y que</p>

	<p>estos puedan infiltrarse al suelo provocando una contaminación.</p> <p>Los residuo de manejo especial que se lleguen a generar por las actividades de construcción, serán almacenados y dispuestos donde la autoridad correspondiente nos indique.</p> <p>El proyecto se encuentra totalmente delimitado, con la finalidad de evitar que se afecten otras áreas de lo permitido y solicitado.</p>
PAISAJE	<p>El color de las instalaciones será de acuerdo a la zona, y de esta manera minimizar de alguna forma el impacto al paisaje.</p> <p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final, esto para evitar el mal aspecto al sitio del proyecto.</p> <p>Se realizará la limpieza de forma periódica en los frentes de trabajo para evitar la disposición de residuos sobre suelo natural.</p>
SOCIOECONOMICO	<p>El proyecto contribuirá a la demanda de productos y servicios de la zona.</p> <p>Se crearán empleos de manera directa, por lo cual se contratarán personas de la localidad.</p> <p>Toda vez que le polígono del proyecto se encuentra bien delimitado no se afectará predios de terceras personas.</p>

Cuadro VI.2 Medidas propuestas para la etapa de operación y mantenimiento.

Componente	Medida propuesta
FLORA	<p>Toda vez que el polígono del proyecto ya se encuentra bien delimitado, se recomendará a los visitantes y personal que se encuentre en el proyecto no extraer, cortar o afectar de alguna manera la flora aledaña al predio.</p> <p>Se colocaran plantas de ornato en distintas áreas del proyecto, con la finalidad de embellecerlos y dar un atractivo al mismo.</p>
FAUNA	<p>Dentro del polígono del predio del proyecto no se observó ninguna especie de fauna, en caso de que se llegue a encontrar alguna especie se procederá a su captura y reubicación.</p>

	<p>Se mantendrá el letrero alusivo al cuidado y protección de la fauna aledaña, mismo que fue propuesto en la etapa anterior.</p> <p>Se mantendrá el letrero alusivo a no dejar residuos de cualquier tipo y evitar la proliferación de fauna nociva o en su defecto puedan ser ingeridas por la fauna Silvestre. Mismo que fue propuesto en la etapa anterior.</p> <p>Se verificará que focos en las instalaciones sean de bajo voltaje con la finalidad de no perturbar a la fauna nocturna marina.</p>
AIRE	<p>Debido al tránsito de vehículos por la operación del proyecto, se invitara a los visitantes o huéspedes que sus vehículos se encuentren en óptimas condiciones para evitar la generación de ruido y contaminantes superiores a los establecidos en las Normas aplicables.</p> <p>Queda prohibido encender fogatas dentro del polígono del predio y aledaño al mismo.</p> <p>Se restringirá la velocidad de los vehículos, la circulación como máximo a 10 km/h, esta medida se tomará para disminuir la emisión de partículas por la circulación de vehículos.</p> <p>En las actividades de mantenimiento de las instalaciones del proyecto únicamente se emplearán herramientas manuales evitando la generación de polvos al ambiente.</p> <p>En caso de ser necesario se realizarán fumigaciones semestrales en las instalaciones que ocupa el proyecto. Para un mejor control, se llevará un registro mediante bitácora de mantenimiento</p> <p>Se implementarán supervisiones periódicas al sistema de abastecimiento y distribución del gas, a fin de evitar fugas.</p>
AGUA	<p>Se verificará que los equipos instalados en el proyecto deberán de ser equipos ahorradores, mismos que se instalarán en sanitarios, lavabos, regaderas, para reducir el consumo de agua.</p> <p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Serán almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final.</p> <p>Se vigilará y en su caso se realizaran las reparaciones que sean necesarias a las instalaciones y conducciones de agua con la finalidad de evitar pérdidas de dicho líquido.</p> <p>Se realizarán monitoreo y se dará mantenimiento preventivo a las instalaciones sanitarias con la finalidad de evitar fugas o un mal funcionamiento del mismo.</p> <p>Por ningún motivo se descargaran de manera directa las</p>

	<p>aguas residuales a algún cuerpo de agua.</p> <p>La alberca contara con filtros que permitan que el agua desechada durante su recambio pueda ser empleada en áreas verdes del proyecto.</p> <p>Las aguas residuales serán enviadas al pozo de absorción y la fosa séptica, las cuales de monitorearán de manera constante y evitar desperfectos o mala función en la misma. Recordemos que la localidad no cuenta con servicio de drenaje y es inevitable el uso de este tipo de equipos.</p> <p>El vaciado de la fosa séptica y pozo de absorción se efectuara a través de una empresa que este debidamente autorizada.</p>
SUELO	<p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Serán almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final.</p> <p>Se realizará monitoreo y se dará mantenimiento preventivo a las instalaciones sanitarias con la finalidad de evitar fugas o un mal funcionamiento del mismo y que pudieran llegar a contaminar el suelo.</p> <p>Las aguas residuales serán enviadas al pozo de absorción y la fosa séptica, las cuales de monitorearán de manera constante y evitar desperfectos o mala función en la misma. Recordemos que la localidad no cuenta con servicio de drenaje y es inevitable el uso de este tipo de equipos.</p>
PAISAJE	<p>Se dará mantenimiento a la pintura de las instalaciones la cual será de acuerdo a la zona, y de esta manera minimizar el impacto al paisaje.</p> <p>Se dará mantenimiento a la madera y demás accesorios que conforman el proyecto, con la finalidad de dar un atractivo visual tanto para los visitantes como terceros que se encuentren en la zona.</p> <p>Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final, esto para evitar el mal aspecto al sitio del proyecto.</p> <p>Se realizará la limpieza de forma periódica en todo el sitio del proyecto, para evitar la disposición de residuos sobre el suelo natural.</p>
SOCIOECONOMICO	<p>El proyecto contribuirá a la demanda de productos y servicios de la zona, por la operación del proyecto.</p> <p>Se crearán empleos de manera directa, por lo cual se</p>

	contratarán personas de las localidades aledañas al proyecto.
	Toda vez que el polígono del proyecto se encuentra bien delimitado no se afectará predios de terceras personas.

Conclusiones: Derivado del gran avance de las obras que conforman el proyecto, se plantean medidas que mitigan y minimizan los impactos suscitados por la conclusión de distintos elementos y la construcción de aquellos que aún faltan por ejecutar, mismas que se efectuarán sobre áreas ya impactadas y calificadas por PROFEPA, aunado a que debemos recordar que el proyecto se ubica en una zona ampliamente urbanizada (urbano construido), por lo que la fauna silvestre ha sido desplazada a lugares menos perturbados o en su defecto se han adaptado a la presencia de las personas y la infraestructura, de igual manera, se trata de un sitio libre de vegetación, por lo que no existe un impacto hacia la flora, aunque se contemplan medidas en caso de la aparición de especies de fauna y la protección de la mismas a través de letreros y la recolección y separación de basura. En cuanto a la operación, el mayor impacto será por la generación de residuos sólidos urbanos, pero para ello se contará con personal que se encargue de su recolección y su posterior disposición en el camión recolector de basura, así, como la generación de aguas residuales, recordemos que la zona no cuenta con drenaje y que inclusive este importante destino de turismo no cuenta con adecuadas plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que es inevitable el uso de fosas sépticas, mismas que están contempladas su uso dentro del criterio del POERTEO por lo que estas aguas se depositaran en la fosa séptica y pozo de absorción que se tiene contemplado implementar, comprometiéndose el promovente a su vaciado a través de una empresa autorizada.

VI.4 Impactos residuales

Los impactos residuales, son aquellos que permanecen en el ambiente después de aplicar las medidas de prevención y mitigación. Enseguida se presenta el impacto que es considerado como residual para el proyecto en evaluación.

Alteración al paisaje

El impacto residual más evidente una vez concluido el proyecto, será la aparición de un elemento ajeno al entorno natural. Sin embargo, este impacto se ve "diluido" por otros elementos de infraestructura que existen en la zona y de manera aledaña al

proyecto. La estructura del proyecto, se planteó en acorde a la zona, haciéndolo atractivo de manera visual, ya que, al tratarse de un hotel, se intenta cautivar al huésped desde la mirada, por lo que su estructura no es excéntrica además de emplear un color de pintura que no perturbe el entorno.

Recordemos que de acuerdo al SIGEIA y el INEGI el proyecto se encuentra donde el uso de suelo es “Asentamientos humanos” y “Urbano construido” respectivamente, por lo que se trata de una zona altamente urbanizada y por consecuencia impactada hacia los distintos componentes ambientales. Haciendo con ello compatible el proyecto al implementar distintas medidas de mitigación y prevención, aunado a cumplir las que señale la autoridad competente.





Imágenes que demuestran la presencia de otras obras de infraestructura que se ubican en la zona aledaña al proyecto, la alta urbanización en la zona y los impactos que ya existen.

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

En esta sección se realizará un análisis para visualizar los posibles escenarios futuros de la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto, considerando en primer término al escenario sin proyecto, seguido de otro escenario con proyecto y finalmente, uno que incluya al proyecto con sus medidas de mitigación.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

En esta descripción se contemplará un escenario sin proyecto, implicando que no exista nada incluyendo lo ya inspeccionado por PROFEPA. Para ello se plasman a continuación distintos factores bióticos y abióticos, así, como la interacción y seguimiento de los mismos.

Factor	Posible escenario
Suelo	<p>El suelo mantendría su estado natural, sin la presencia de vegetación esto debido a que el proyecto se ubica en una localidad que ha contado con poblaciones desde hace varias décadas, situación que se corrobora al ubicarse el proyecto en un sitio con un uso de suelo catalogado como "urbano construido", por lo que no es factible la presencia de vegetación nativa y densa.</p> <p>Ahora bien, en cuanto al SA el suelo se verá afectado a corto o mediano plazo, esto debido a que se trata de una zona turística ya que puerto escondido es considerado como uno de los 3 destinos principales de visita en Oaxaca, existiendo elementos favorables para la construcción de proyectos de la misma naturaleza. Además de ya verse afectado el suelo por la contaminación cotidiana que realizan las personas.</p>
Aire	<p>El aire se mantendrá como se encuentra actualmente, dentro del SA no existe la presencia de empresas industriales que emitan gases a la atmosfera por actividades directas de la misma, sin embargo, al ser un sector enfocado al turismo y su cercanía a la playa, existe la presencia de vehículos automotores, mismos que emiten emisiones por los tubos de escapes, sin que esto sea un punto crítico, recalcando nuevamente una zona urbanizada.</p>

Factor	Posible escenario
	En referencia al polígono del proyecto, el aire se mantendrá libre de contaminantes debido a que actualmente no se encuentra en operación el proyecto.
Flora	De acuerdo lo señalado en el capítulo IV el SA presenta dos tipos de uso de suelo "urbano construido" y "Agricultura de temporal anual" este ultimo recargado en la parte sureste de la delimitación efectuada. Considerando estos tipos se deduce que no existe la presencia de vegetación nativa, ya que fue sustituida por infraestructura urbana o en su caso modificada por plantaciones de agricultura, la cual puede ser reemplazada en un lapso de tiempo por obras urbanas. En cuanto al polígono del proyecto, no existe la presencia de flora por encontrarse inmerso dentro de zona urbana y estar rodeado de infraestructura.
Fauna	Aspecto similar al factor anterior el SA cuenta con gran parte urbanizada por lo que la fauna silvestre se vio obligada a desplazarse a lugares menos perturbados desde hace varias décadas o en su caso se quedaron aquellas especies que se adaptaron a la presencia humana y de obras. En cuanto al polígono del proyecto y como se indicó en el capítulo correspondiente, no se detectó la presencia de ningún especie, esto dada la cercanía con obras y presencia de actividades humanas.
Agua	El SA cuenta con diversas corrientes intermitentes de agua, mismas que se ven afectadas en su interrupción por la presencia de calles bien definidas, asimismo, se considera que se afectaran por la presencia de nuevos elementos encargados a la oferta turística. Dentro del polígono del proyecto no existe ningún tipo de corriente, la ausencia del proyecto en evaluación, no será un elemento que afecte a algún tipo de corriente. Donde si bien es cierto que de manera aleatoria al proyecto se considera que atraviesa una corriente intermitente, también lo es que ya se trata de una calle bien definida y que dicha corriente se ve minimizada aguas arriba por la presencia de otras calles.
Paisaje	El SA ambiental cuenta con distintos elementos que corresponden a una zona urbana, por lo que el paisaje natural se encuentra totalmente modificado, por lo que no efectuar el presente proyecto no contribuirá al decremento de dicha afectación.

Factor	Posible escenario
	En cuanto al polígono del proyecto, este se encuentra rodeado de otros elementos constructivos de grandes dimensiones, por lo que no es favorable en este rubro el no ejecutar el proyecto, recordando que nos encontramos en una zona urbana
Socioeconómico	El crecimiento seguirá siendo el mismo, que ha tenido hasta este momento, sin embargo, si no se efectúa el proyecto se pierde la generación de empleos tanto directo, indirectos, temporales y permanentes y un posible movimiento económico.

VII. 2 Descripción y análisis del escenario con la ejecución del proyecto, sin incluir medidas de mitigación o protección al medio ambiente.

A continuación, se indicarán los posibles escenarios que se podrían presentar en el SA y el polígono del proyecto, con la implementación del proyecto, pero sin efectuar medidas que ayuden en la prevención, mitigación o minimizar los impactos ambientales.

Factor	Posible escenario
Flora	En el caso de la flora a nivel del SA esta solo se podría afectar en caso de que se depositen los residuos generados por el proyecto. En referencia al proyecto no es aplicable debido a la inexistencia de este factor.
Fauna	En el sitio del proyecto no existe la presencia de especies de fauna nativa, asimismo, el proyecto en caso de no implementar iluminación de baja intensidad podría afectar a la fauna marina o aledaña que se ubique en áreas que cuentan con vegetación. Asimismo, en caso de que por alguna razón al polígono del proyecto se llegue a introducir alguna fauna, no se efectuarían la acción de reubicación. Por otra parte, en el caso de la fauna a nivel del SA esta solo se podría afectar en caso de que se depositen los residuos generados en el proyecto en sitios con vegetación nativa y que sean hábitat de distintas especies.
Suelo	El suelo del polígono podría verse afectado al disponer residuos de cualquier tipo en distintas áreas. Se afectaría

	<p>el suelo en caso de que las aguas residuales se lleguen a depositar directamente al suelo.</p> <p>En cuanto al SA el suelo se podría ver afectado por una inadecuada disposición de los distintos residuos que se generen durante la construcción y operación del proyecto, los cuales podrían parar al mar o áreas con vegetación nativa de la zona. En caso de permitir el uso de vehículos, maquinaria y equipo en malas condiciones mecánicas, se corre el riesgo de que existan derrames de aceite o algún otro lubricante que contamine el suelo. Se podrían afectar áreas que no correspondan a las del polígono del proyecto.</p>
<p>Aire</p>	<p>El aire podría verse afectado por los altos niveles de ruido a los permitidos en caso de que se usen vehículos, maquinaria y equipo en malas condiciones mecánicas. Al no ejecutar un reglamento de uso de las instalaciones durante la etapa de operación se podría recaer en la molestia de otros establecimientos que se ubican dentro del SA. La falta de lonas sobre los vehículos tipo volteo que trasladen los distintos tipos de residuos generados afectarían la atmosfera al generarse la dispersión de polvos y otras partículas. Asimismo, se incrementará la generación de gases por el movimiento de los vehículos de las personas que lleguen a requerir algún servicio que oferte el proyecto.</p> <p>En referencia al polígono del proyecto, se concentrarán mayores emisiones de gases, por la contratación de vehículos, maquinaria y equipo en malas condiciones mecánicas, así, como la posible quema de los distintos tipos de residuos. Se pudiera dar acceso a los turistas encender fogatas en el sitio del proyecto.</p>
<p>Agua</p>	<p>En caso de no implementar contenedores los RSU generados pudieran llegar a cuerpos de agua y contaminar este componente ambiental. Asimismo, al no implementar equipos ahorradores en las distintas habitaciones que conforman el proyecto o el no realizar acciones de prevención y mantenimiento en las instalaciones se afectaría el recurso. Dentro del polígono</p>

	del proyecto no existe ningún tipo de corriente, sin embargo, al no hacer una recolección y disposición adecuada de los residuos, estos podrían llegar a parar a cuerpos de agua.
Paisaje	El implementar colores en el proyecto que no armonicen con el medio, producirá una contaminación visual, asimismo, el implementar iluminara de fuerte intensidad provocara una afectación al medio por tratarse de un elemento ajeno al medio natural. De igual manera, el hacer una inadecuada disposición de los distintos residuos que se generen en las diferentes etapas del proyecto, producirá un mal aspecto a la zona.
Socioeconómico	Se contratarían personas de otros lugares y no de personas locales. Se estancaría la generación de empleos tanto directo, indirectos, temporales y permanentes por la falta de contratación de personas de la región. Así, como la compra de material de otras partes.

VII. 3. Descripción y análisis del escenario con la ejecución del proyecto, incluyendo medidas de mitigación o protección al medio ambiente.

En esta descripción se indican los posibles escenarios que se darán en el SA y el polígono del proyecto, por las obras y actividades de conclusión del proyecto, considerando las medidas de prevención y mitigación propuestas por los impactos ambientales que se prevén sean ocasionados, destacando las mejoras que pudiera presentar la zona de influencia y sistema ambiental del proyecto en estudio por la implementación de las mismas.

Factor	Posible escenario
Fauna	En el polígono del proyecto no existe la presencia de especies de fauna nativa, sin embargo, se utilizará iluminaria de baja intensidad, evitando con ello afectar fauna que se pudiera encontrar de manera cercana. En caso de que por alguna razón al polígono del proyecto se llegue a introducir alguna especie de fauna, se

Factor	Posible escenario
	efectuara su reubicación. Se instalará un letrero alusivo al cuidado y protección de la fauna silvestre.
Flora	El polígono del proyecto al ubicarse en una zona impactada por actividades antropogénicas y nula vegetación, no se afectará de ninguna manera, sin embargo, se recomendará a los trabajadores y turistas el respeto total hacia la flora aledaña o cercana que pudiera existir, además de colocar letreros que alienten esta práctica.
Agua	Se colocarán contenedores para el depósito de los RSU que se lleguen a generar por las etapas faltantes del proyecto, evitando con ellos la contaminación del agua por un manejo inadecuado. Asimismo, se colocarán y usarán equipos ahorradores en la distinta infraestructura que conforma el proyecto. Por último se señala que dentro del polígono del proyecto no existe ningún tipo de corriente que pueda verse afectado o modificado.
Suelo	El suelo se verá protegido tanto en el SA y el polígono del proyecto al entregar los residuos sólidos urbanos al camión recolector del municipio, evitando con ello la contaminación al suelo. Al no permitir la entrada al sitio vehículos que tengan algún desperfecto se previene el derrame de aceite al suelo natural.
Aire	En la etapa de construcción se recomendará a los choferes de vehículos que transporten materiales se encuentren en condiciones mecánicas, cuidando no rebasar los límites máximos de emisiones a la atmosfera. Se recomendará a los huéspedes para que sus automóviles se encuentren en buenas condiciones mecánicas y no rebasar los límites máximos de ruido.
Paisaje	Se implementarán el uso de pintura con colores amigables con el medio.
Socioeconómico	Se generarán empleos directos, indirectos, temporales y permanentes en las distintas etapas del proyecto, se

Factor	Posible escenario
	aumentará la derrama económica en la región por la presencia de turistas nacionales e internacionales.

VII.4. Pronostico ambiental.

A partir del análisis de los tres apartados anteriores, deberá concluirse con el pronóstico ambiental del polígono y el sistema ambiental del proyecto en estudio.

El pronóstico ambiental es una técnica por la cual se intenta predecir las características futuras del ambiente y por lo tanto tomar las decisiones hoy que ayudarán al reparto firme con el ambiente de mañana.

Considerando lo anterior se puede concluir que la tendencia de la zona del proyecto y el SA es el establecimiento de distinta infraestructura involucrada con la prestación de servicios para el turismo. Ello puede demostrarse, debido a que el sitio del proyecto se encuentra inmerso dentro de un destino turístico, donde se cuentan los distintos servicios, como calles bien delimitadas, servicio hidráulico, eléctrico, internet, telefonía, etc.

VII.5. Evaluación de alternativas.

No se efectúa la evaluación de alguna otra alternativa, ya que el promovente solamente cuenta con este predio para su desarrollo, aunado a ello se trata de la regularización de las obras al contar con procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, donde se plantea la conclusión de obras y algunas nuevas. Por otra parte, se considera que las medidas de mitigación y prevención son las adecuadas y ambientalmente viables, sin embargo, se está en la disposición de ejecutar aquellas acciones que recomiende la autoridad competente y estén encaminadas a la protección del ambiente.

VII.6 Programa de Vigilancia Ambiental.

El objetivo principal del Programa de Vigilancia Ambiental es el buscar constituir un método que garantice el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron en la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (Capítulo 6) y de los términos y condicionantes que la autoridad competente establezca en la autorización correspondiente.

Para cumplir con el Programa de Vigilancia Ambiental, se deberá de contar con lo más importante que es el compromiso pleno y la participación del promovente, los trabajadores y las personas de la comunidad en general.

Objetivos Específicos:

- Vigilar que las medidas de prevención y mitigación propuestas se ejecuten en tiempo y forma y de la manera correcta, así como el cumplimiento de las condicionantes que sean establecidas en la respectiva autorización.
- Cuando exista el incumplimiento al seguimiento de la ejecución de las medidas, determinar las causas y establecer los cambios requeridos.
- En caso de detectar impactos no previstos, se deberá proponer las medidas adecuadas para reducirlos, atenuarlos o compensarlos.
- Ingresar informes de manera semestral o según lo indicado por las autoridades competentes 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.

Acciones.

- El promovente designará al o los responsables técnicos y operativos para el cumplimiento del objetivo del programa de vigilancia ambiental.
- Los responsables técnicos y operativos, deberán supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas y de las condicionantes que la autoridad establezca.
- El promovente deberá vigilar y supervisar, que se lleven a cabo acciones orientadas a la mejora del sitio del proyecto y su alrededor.
- Informar oportunamente a las Autoridades Ambientales competentes, los requerimientos y solicitudes que se deriven de la operación del proyecto en cuestión.
- Vigilar el sitio para prevenir o evitar riesgos por contingencias de incendios o afectaciones por actividades humanas.

- Previo al inicio del Programa de Vigilancia Ambiental deberá existir claridad en los límites del predio del proyecto, es indispensable contar con el plano de ubicación de cada uno de los elementos que contempla el proyecto.

A continuación, se presenta una tabla de acciones a realizar y vigilar para dar cumplimiento a los objetivos del programa, en la misma se incluyen los costos por la ejecución y cumplimiento de cada una de las medidas propuestas en el Capítulo VI:

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapas de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
FLORA	Se recomendará a los trabajadores no extraer, cortar o afectar de alguna manera la flora aledaña al predio.	Construcción; Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C
FAUNA	Se colocará un letrero alusivo al cuidado y protección de fauna aledaña.	Construcción	Letrero Pieza	1	\$500.00	\$500.00 (solo en el primer año)
	Las actividades se realizarán únicamente durante el día para evitar la afectación a la posible fauna nocturna aledaña al predio.	Construcción	N/A	0	S/C	S/C
	Se colocará un letrero alusivo a no dejar residuos de cualquier tipo y evitar la proliferación de fauna nociva o en su defecto puedan ser ingeridas por la fauna Silvestre.	Construcción	Letrero Pieza	1	\$500.00	\$500.00 (solo en el primer año)
	Al exterior de las instalaciones se instalarán focos de bajo voltaje con la finalidad de no perturbar a la fauna nocturna que se pudiera encontrar.	Construcción; Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapas de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
AIRE	Se aplicará riego ligero en los frentes de trabajo con la finalidad de evitar la dispersión de partículas de polvo por las actividades (ya existe cisternas).	Construcción	Pipas	0	S/C	S/C
	Se restringirá la velocidad de los vehículos, la circulación como máximo a 10 km/h, esta medida se tomará para disminuir la emisión de partículas por la circulación de vehículos.	Construcción; Operación y mantenimiento	Letrero Pieza	1	\$500.00	\$500.00 (solo en el primer año)
	Queda prohibido encender fogatas dentro del polígono del predio y aledaño al mismo.	Construcción; Operación y mantenimiento	Recomendación a trabajadores, visitantes, etc.	0	S/C	S/C
	Se recomendará a los choferes de los camiones que proveerán de materiales para la construcción del proyecto se encuentren en óptimas condiciones para evitar las emisiones contaminantes.	Construcción	Recomendación a operadores.	0	S/C	S/C
	Se implementarán supervisiones periódicas al sistema de abastecimiento y distribución del gas LP, a fin de evitar fugas.	Operación y mantenimiento	Servicio de supervisión	1	\$1,000.00 mensuales	\$12,000.00

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapa de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
	Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el promovente y de esta forma evitar olores ofensivos.	Construcción	Baño portátil	1	\$1000.00 mensuales	\$12,000.00
SUELO	Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final.	Construcción; Operación y mantenimiento	Contenedor Pieza	2	\$500.00 c/u	\$1000.00 (solo en el primer año)
	Se les hará la recomendación a los trabajadores para que eviten la compra y consumo de bebidas en envases desechables pequeños para reducir la generación de residuos. Se evitará también el traslado de alimentos a la obra en desechables (platos, vasos, cucharas).	Construcción	N/A	0	S/C	S/C
	Las aguas residuales serán enviadas al pozo de absorción y la fosa séptica,	Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapas de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
	las cuales se monitorearán de manera constante y evitar desperfectos o mala función en la misma. Recordemos que la localidad no cuenta con servicio de drenaje y es inevitable el uso de este tipo de equipos.					
	Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el promovente y de esta forma evitar olores ofensivos.	Construcción	Baño portátil	1	S/C	Costo indicado en el componente Aire
AGUA	No se permitirá de ninguna manera la acumulación de algún tipo de residuo y que pueda ser arrastrado hacia algún cuerpo de agua, en este caso el Océano Pacífico.	Construcción; Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C
	La alberca contará con filtros que permitan que el agua desechada durante su recambio pueda ser empleada en áreas verdes del proyecto.	Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C
	Los trabajadores realizarán sus necesidades en baños portátiles que serán contratados por el	Construcción	Baño portátil	1	S/C	Costo indicado en el componente Aire

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapa de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
	promoviente para evitar que realicen sus necesidades al aire libre y que llegue a cuerpos de agua.					
	Los equipos que se implementen en las instalaciones del proyecto deberán de ser equipos ahorradores, mismos que se instalarán en sanitarios, lavabos, regaderas.	Operación y mantenimiento	N/A	0	S/C	S/C
	Se realizarán monitoreo y se dará mantenimiento preventivo a las instalaciones sanitarias con la finalidad de evitar fugas o un mal funcionamiento del mismo.	Operación y mantenimiento	Servicio de supervisión	1	\$1,000.00 mensuales	\$12,000.00
	El vaciado de la fosa séptica y pozo de absorción se efectuara a través de una empresa que esté debidamente autorizada.	Operación y mantenimiento	Servicio de vaciado	1	\$4,000.00 semestrales	\$8,000.00
	Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión	Construcción; Operación y mantenimiento	Contenedor Pieza	2	S/C	Costo indicado en el componente Suelo

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapas de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
	recolector para su disposición final.					
PAISAJE	Se colocarán contenedores debidamente rotulados para que se lleve a cabo la separación de los distintos residuos sólidos urbanos que lleguen a generarse. Estos almacenados de manera temporal y posteriormente ser entregados al camión recolector para su disposición final, esto para evitar el mal aspecto al sitio del proyecto.	Construcción	Contenedor Pieza	2	S/C	Costo indicado en el componente Suelo
	El color de las instalaciones será de acuerdo a la zona, y de esta manera minimizar de alguna forma el impacto al paisaje.	Construcción; Operación y mantenimiento.	N/A	0	S/C	S/C
	Se dará mantenimiento a la pintura de las instalaciones la cual será de acuerdo a la zona, y de esta manera minimizar el impacto al paisaje.	Operación y mantenimiento.	N/A	0	S/C	S/C
	Se realizará la limpieza de forma periódica en los frentes de trabajo para evitar la disposición de residuos sobre suelo natural.	Construcción; Operación y mantenimiento.	N/A	N/A	S/C	S/C
SOCIOECONOMICO	Se crearán empleos de	Construcción;	N/A	N/A	S/C	S/C

Programa de Vigilancia Ambiental.						
Línea estratégica	Medida de prevención/mitigación	Etapas de ejecución	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costos anuales
	manera directa, por lo cual se contratarán personas de las localidades aledañas al proyecto.	Operación y mantenimiento.				
	Toda vez que el polígono del proyecto se encuentra bien delimitado no se afectará predios de terceras personas.	Construcción; Operación y mantenimiento.	N/A	N/A	S/C	S/C
	El proyecto contribuirá a la demanda de productos y servicios de la zona.	Construcción; Operación y mantenimiento.	N/A	N/A	S/C	S/C

*En base a la tabla anterior, se obtuvo un total estimado de \$46,500.00 pesos 00/100 m.n., Cabe mencionar que las cantidades están calculadas en tiempo real, por lo que durante la ejecución de las actividades del proyecto estas pueden cambiar.

Con base a los pronósticos ambientales y al planteamiento del programa de vigilancia ambiental, se concluye que el proyecto es AMBIENTALMENTE VIABLE, pero condicionado al cumplimiento estricto de las medidas de prevención, mitigación que para tal efecto se plantearon.

Formato de seguimiento del Programa de Vigilancia propuesto para el proyecto.

Etapas:	Nombre del Supervisor:			Fecha de Revisión:		
Componente Ambiental	Impacto Ambiental			Medida propuesta		
	Descripción	Previsto		Descripción	Periodo de ejecución	Responsable (Nombre y firma)
		SI	NO			
FLORA						
FAUNA						
AIRE						
SUELO						
AGUA						
PAISAJE						
SOCIOECONOMICO						

VII.7 Conclusiones

Tomando en cuenta los diferentes escenarios anteriormente detallados y por la ubicación del proyecto, se pueden observar distintas actividades antropogénicas, de construcciones destinadas a otorgar servicio al turismo nacional e internacional, y que el Uso de Suelo corresponde a Urbano Construido de acuerdo a INEGI y al SIGEIA; aun cuando el sitio se encuentra impactado por diversas actividades se contempla la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio, con la cuales los impactos serán prevenidos, minimizados y/o atenuados. Con base a los pronósticos ambientales y al planteamiento del programa de vigilancia ambiental, se concluye que el proyecto es AMBIENTALMENTE VIABLE, pero condicionado al cumplimiento estricto de las medidas de prevención, mitigación que para tal efecto se plantearon.

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

VIII.1 Presentación de información.

VIII.1.1. Cartografía

Se anexan dentro del cuerpo de los capítulos del expediente.

VIII.1.2. Fotografía

Se anexan dentro del cuerpo de los capítulos del expediente.

VIII.1.3. Videos

No se presentan

VIII.1.4. Otros anexos

- Bibliografía
- Coordinadas
- Identificación oficial vigente
- Planos



ANEXO LEYENDA DE CLASIFICACIÓN

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-0022/12/19.

Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: Se clasifican Datos personales; Página 1.

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.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



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 012/2020/SIPOT, de fecha 21 de enero de 2020.