

WDATOS GENERALES

I.1 Proyecto.

I.2 Nombre del proyecto

HOTEL EL RINCONCITO

Que en lo sucesivo será referido como EL PROYECTO

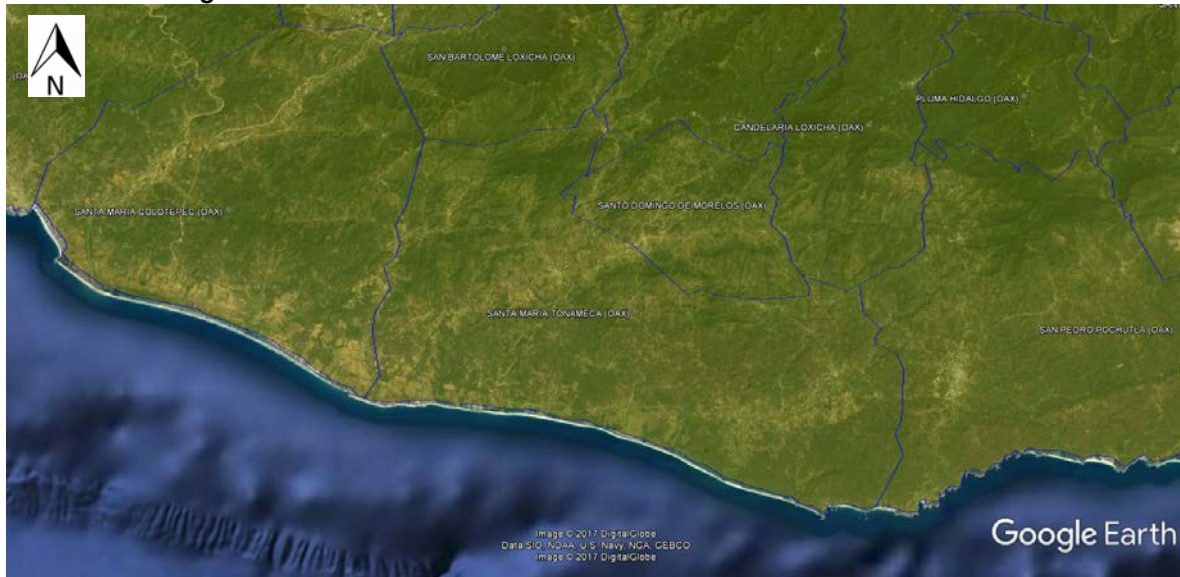
I.3 Ubicación del proyecto.

El proyecto se localiza en la calle Rinconcito sin número, en la localidad de Mazunte, Municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca.



Ubicación del municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca

Localización regional



El Municipio colinda: al norte con los municipios de Santa María Colotepec, San Bartolomé Loxicha, San Agustín Loxicha y Santo Domingo de Morelos; al este con los municipios de Santo Domingo de Morelos, Candelaria Loxicha y San Pedro



Pochutla; al sur con el municipio de San Pedro Pochutla y el Océano pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio de Santa María Colotepec. Mazunte es un pequeño poblado sobre la costa del Pacífico en Oaxaca, México. Está localizado a 22 km del suroeste de San Pedro Pochutla sobre la carretera costera 200, a unos 10 km al este de Puerto Ángel y sólo a 1 km de San Agustínillo y a 264 km al sur de la capital de Oaxaca.



Mazunte, Tonameca

1.4 Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de 12 bungalows, un restaurant y una alberca dentro de un terreno de 5348.15 metros cuadrados que cuenta con vegetación forestal que se encuentra ubicado dentro de la población de Mazunte.





En el polígono amarillo se observa la ubicación del proyecto dentro de la localidad de Mazunte



El municipio cuenta con 28 3018 habitantes y la población de Mazunte con 873

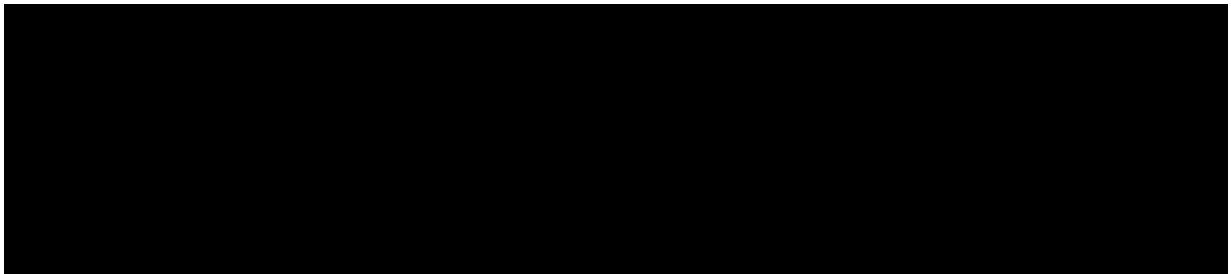
I.5 Tiempo de vida útil del proyecto: 50 años

I.6 Presentación de la documentación legal: Se anexa copia certificada de identificación del promovente

I.7 Promovente

I.7.1 Promovente: **Saúl Gurrión Matías**

I.7.2. Nombre o razón social: **Saúl Gurrión Matías**



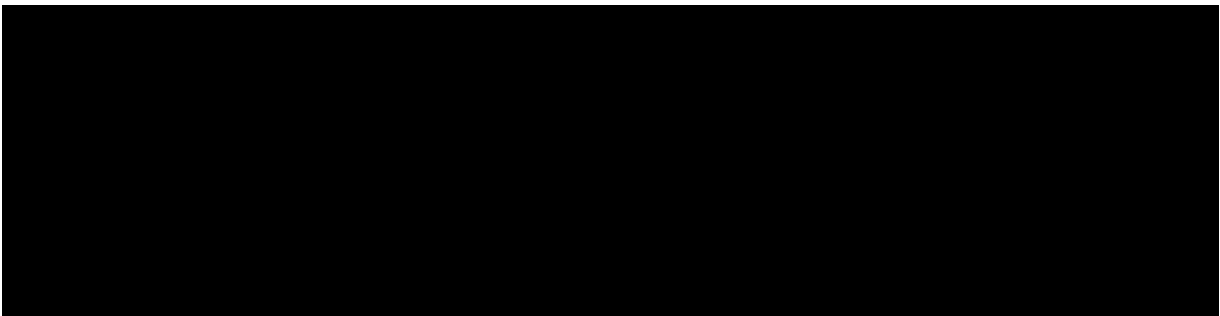
I.7.5 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Ing. Francisco Alberto García Castillo
y Carlos Alberto García Mendoza



I.7.6 Nombre o razón social

Ing. Francisco Alberto Garcia Castillo



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto que se manifiesta se refiere a la construcción de un hotel con 12 habitaciones y un restaurant bar ocupando un lote de 5348.15 metros cuadrados en la localidad de Mazunte, Municipio de Santa María Tonameca, en el Estado de Oaxaca.

El objetivo del proyecto es ofrecer una alternativa al turismo y ecoturismo que cada vez en mayor número acude a esta zona de la costa oaxaqueña, con habitaciones sencillas pero equipadas con lo básico para confort de sus huéspedes, en seguimiento a la arquitectura característica de la zona que utiliza acabados rústicos y colores pastel de acuerdo a la tipología arquitectónica que caracteriza Mazunte

El lote donde se pretende construir el proyecto, se localiza en la zona urbana de la localidad de Mazunte accediendo desde la calle principal a través de una calle pavimentada con concreto hidráulico.

La playa de la localidad que es el atractivo principal, se localiza a menos de 200 metros del sitio del proyecto.

El polígono del predio donde se pretende realizar el proyecto se localiza en las siguientes coordenadas

VERTICE	X	Y
1	761924	1733371
2	761896	1733388
3	761872	1733401
4	761883	1733419
5	761900	1733430
6	761919	1733435
7	761935	1733441
8	761950	1733444
9	761986	1733431
10	761984	1733412
11	761978	1733412
12	761983	1733406
13	761964	1733404
14	761976	1733380

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14 Banda P





II.1.2 Selección del sitio

La localidad de Mazunte es parte de un corredor turístico en la costa Oaxaqueña que forman las localidades costeras de Puerto Ángel, San Agustínillo, Zipolite y Mazunte, donde es común observar turismo nacional y extranjero a lo largo de todo el año, por lo cual existe un importante movimiento comercial y económico

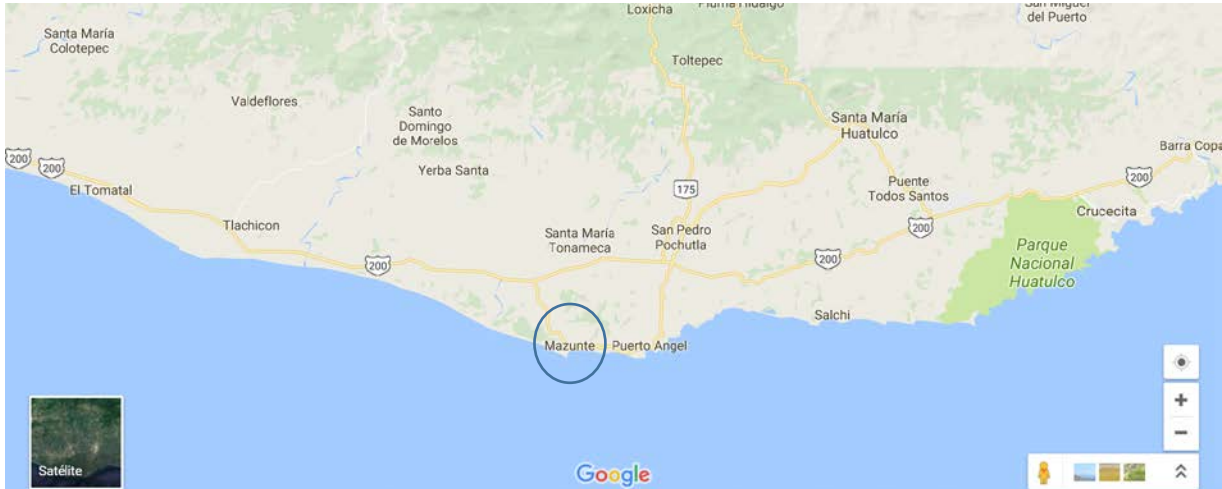
El turismo que acude a esta zona no busca hoteles de 5 estrellas, sino hospedaje económico y limpio, ya que muchos de ellos permanecen por periodos largos de tiempo en la zona y es bajo esta expectativa que se pretende construir el proyecto del Hotel El Rinconcito

El proyecto contribuirá a las políticas del Plan de Desarrollo Económico, relacionadas con la generación de empleos permanentes directos e indirectos, que permiten el arraigo de los habitantes en sus comunidades, por lo que se privilegiara la contratación de mano de obra local.



II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

Mazunte es un pequeño poblado sobre la costa del Pacífico en Oaxaca, México. Está localizado a 22 km al suroeste de San Pedro Pochutla sobre la carretera costera 200, a unos 10 km al este de Puerto Ángel y sólo a 1 km de San Agustín y a 264 km al sur de la capital de Oaxaca



Ubicación regional del sitio del proyecto



Ubicación del proyecto en la localidad de Mazunte en la calle Rinconcito





A la izquierda se observa la calle Rinconcito
y a la derecha el camino a Mermejita

Sitios alternativos

El terreno se encuentra en posesión del promovente, su uso y destino tiene como vocación el turismo, se encuentra en la zona urbana de la localidad y no se considera viable otra alternativa para realizar el proyecto

Características de la localidad de Mazunte

Mazunte es una localidad con vocación turística con gran aceptación en el rubro del denominado turismo mochilero nacional e internacional, existen numerosos sitios de hospedaje, casi todos económicos desde cuartos anexos a las casas de los habitantes, casas de huéspedes, hoteles, casas en renta y sitios de acampado.



Oferta de hospedaje en la localidad



Oferta de hospedaje en la localidad



Oferta de hospedaje en la localidad





Vista del terreno donde se realizará el proyecto
Vista desde el acceso en la calle El Rinconcito



Vista del terreno donde se realizará el proyecto
Vista desde la parte alta en el camino a Mermejita

II.1.4 Inversión requerida: \$ 2 300,000.00

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

Superficie del terreno: el terreno es una poligonal irregular con una superficie de 5348.15 metros cuadrados, con una diferencia de elevaciones de 29 metros entre el acceso en la calle El Rinconcito y la parte posterior en el camino a Mermejita; el proyecto consiste en la construcción de 12 habitaciones de dos tipos distintos, un restaurant bar, una recepción, una alberca y jardines, conectados por andadores.

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

El uso actual del suelo dentro del predio es forestal y mantiene vegetación característica de la selva baja caducifolia en alto grado de deterioro

En las colindancias el uso de suelo es urbano, con edificaciones diversas, casi todas ellas con jardines o espacios abiertos donde se mantiene vegetación de ornato o individuos aislados de vegetación nativa





Aspecto del uso de suelo en predios vecinos



Aspecto del uso de suelo en predios vecinos



Aspecto de vialidades de la localidad de Mazunte



Aspecto de vialidades de la localidad de Mazunte



Aspecto de vialidades de la localidad de Mazunte

II.1.7 Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

En la localidad se recibe agua a través del sistema municipal de drenaje, sin embargo, para garantizar el abasto constante, será necesario construir una cisterna para almacenar el líquido

No existe drenaje sanitario, por lo que serán instalados biodigestores

Se cuenta con calle pavimentada y banquetas a pie de lote

Se cuenta con energía eléctrica y alumbrado público

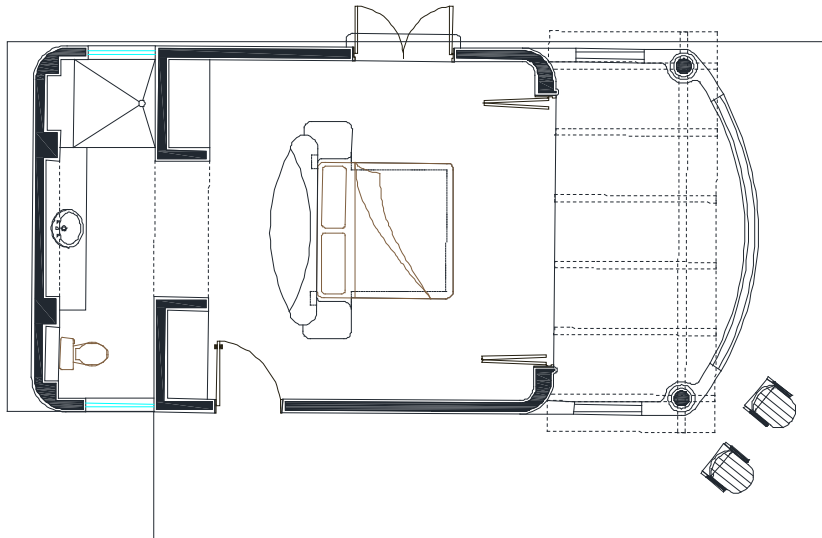
II.2 Características particulares del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de 12 habitaciones independientes, cada una con baño privado, un restaurant bar para servicio del hotel y público en general, una alberca con asoleadero y oficina de recepción.



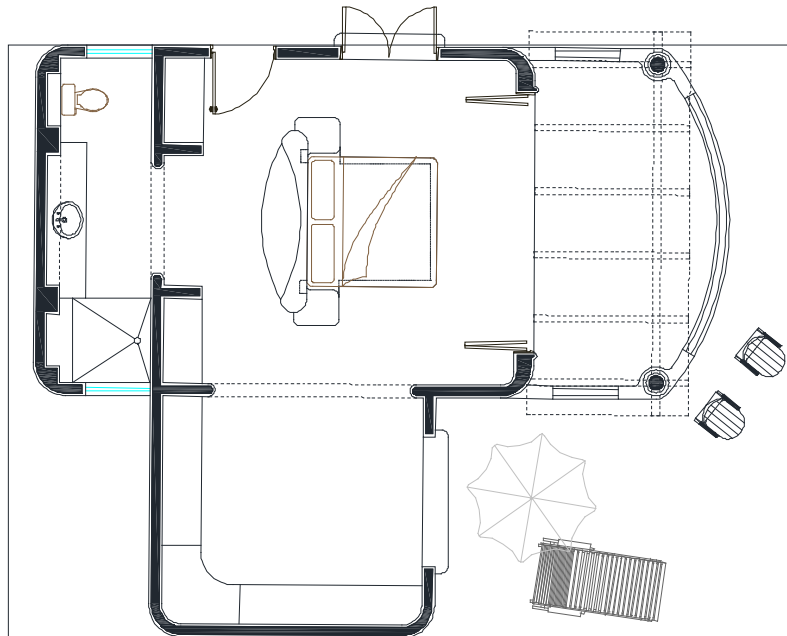
Las habitaciones y el conjunto en general estarán interconectados entre sí por andadores cubiertos de adoquín que seguirán la topografía del terreno.

La habitación tipo 1 tiene una superficie de 41 metros cuadrados incluyendo el baño, así como una terraza abierta de 13 metros cuadrados.



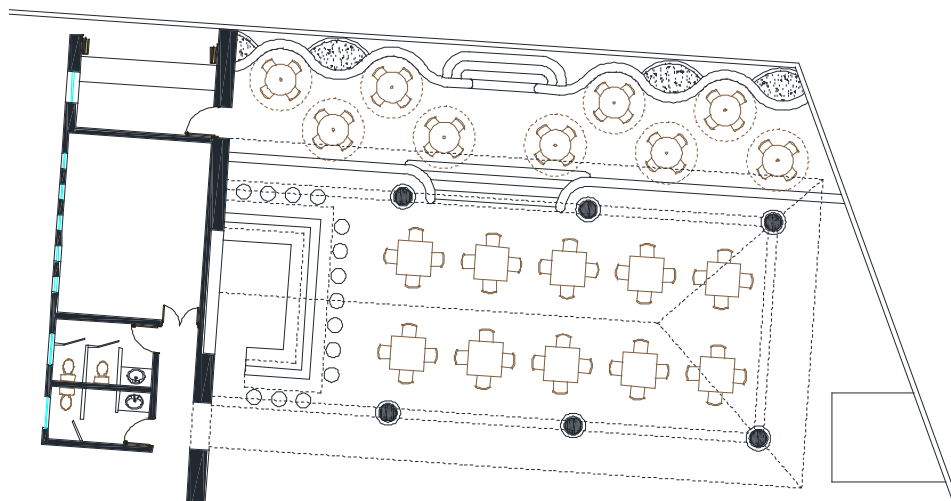
Habitación tipo 1

La habitación tipo 2 tiene una superficie de 56.5 metros cuadrados incluyendo el baño, así como una terraza abierta de 13 metros cuadrados.



Habitación tipo 2

El restaurant se desarrolla en una superficie de 297 metros cuadrados, donde se localizan: la cocina, una barra de bar, un espacio para 10 mesas de comedor y otro para 8 mesas de bar, cuenta también con módulos sanitarios separados para hombres y mujeres.



La recepción se localiza en el acceso del predio y es un espacio simple, techado, con 9 metros cuadrados de construcción donde se recibirá a los huéspedes del hotel.

La alberca tiene una superficie de 100 metros cuadrados de superficie de agua con 1.20 metros de profundidad y 20 metros cuadrados de asoleadero húmedo.

Resumen del proyecto

Cantidad	Estructura	Superficie	
8 unidades	Habitación tipo 1	41.0 m ²	13 m ² de terraza abierta
4 unidades	Habitación tipo 2	56.5 m ²	13 m ² de terraza abierta
	Restaurant	297 m ²	
	Recepción	9 m ²	
	Alberca -asoleadero	120 m ²	

De acuerdo al cuadro siguiente, el suelo quedara cubierto en 549.5 m²:

8 unidades	41.0 m ²	13 m ²	54 m ²
4 unidades	56.5 m ²	13 m ²	69.5 m ²
Restaurant	297 m ²		297 m ²
Recepción	9 m ²		9 m ²
Alberca	120 m ²		120 m ²
		TOTAL	549.5 m²

Y quedaran como espacios verdes y andadores 4798.65m²

Utilización de explosivos No se utilizarán explosivos



II.3 Etapas del proyecto

II.3.1 Preparación del sitio

Para dar inicio a las actividades, se llevará a cabo de manera preliminar una limpieza del terreno, levantando basura y materiales que pudieran dañar físicamente a los trabajadores y maquinaria, como son vidrios, varillas, alambre de púas, etc., asimismo se construirá una bodega de obra utilizando lámina de cartón asfaltado y madera industrializada y se instalará un sanitario portátil para dar servicio a los empleados de obra.

II.3.2 Construcción del proyecto

Trazos topográficos y nivelación: estos trabajos serán realizados por una brigada de topografía compuesta por tres personas, quienes se encargarán de trasladar al terreno las medias pensadas en los planos, a fin de evitar trabajos en exceso que repercutan en los costos y en afectaciones mayores al terreno que deban compensarse posteriormente.

Desmante y deshierre: derivado del trazo y conociendo la ubicación precisa de las estructuras, se procederá a realizar la remoción manual de la vegetación herbácea en toda la superficie del terreno, lo cual permitirá transitar cómodamente en toda su superficie, una vez realizado lo anterior, se procederá al derribo manual de los árboles que se encuentren dentro del trazo realizado para las estructuras, principalmente en la parte baja que es donde se concentra el proyecto; en la parte alta del lote se mantendrán los individuos más representativos

Terracerías: el desnivel del terreno, hace necesaria la conformación de plataformas, para esto se utilizará una retroexcavadora y se realizarán cortes, utilizando el material producto de la excavación como relleno compensado en la misma plataforma.

Conformación de terrazas: el material producto de los cortes será depositado a pie del corte para su utilización como relleno compactado en la conformación de la terraza de cada habitación, será necesario construir un muro de contención para retener el material y evitar que se disgregue por inestabilidad o por efectos de la lluvia o el viento.

Construcción de estructuras del proyecto: considerando la dimensión de la habitación, se ha planeado una losa de cimentación que simplifique el proceso constructivo y el costo; en esta losa de cimentación se desplantarán los muros y quedaran integrados todos los elementos estructurales como son los castillos que darán rigidez a la estructura; asimismo en dicha losa quedarán listas las preparaciones de agua, luz y drenaje de la habitación.

Para la techumbre de cada habitación se construirá una palapa con soporte de madera industrializada.



Instalaciones y servicios: como se mencionó en el punto anterior, los servicios quedarán integrados en la losa de cimentación y estos serán tubo de PVC de 4 pulgadas para el drenaje, tubo de CPVC para el agua de WC, lavabo y regadera, poliducto naranja para la conducción del cableado eléctrico.

Construcción de alberca: para construir esta estructura, será necesario realizar una excavación con un promedio de profundidad de 1.5 metros, el material extraído, se mantendrá a un costado para ser utilizado como relleno en los sitios donde el proyecto lo requiera.

La estructura de la alberca será a base de losa y muros de concreto de 20 centímetros de espesor, reforzados con dos parrillas de varilla de 3/8 de pulgada, se colocarán filtros y sistema de bombeo para que el agua de esta se mantenga con la calidad adecuada para su disfrute y se evite con eso desperdicios por recambio constante del líquido.

Construcción de andadores: en la parte baja del terreno, los andadores de comunicación se mantendrán de tierra, utilizando como contención estacas obtenidas de los árboles que sean removidos en el sitio, para comunicarse con las estructuras de la parte alta los andadores se construirán utilizando adoquín.

Construcción de cisterna: el lote colinda en la parte posterior con el camino a Mermejita, en esa vialidad pasa la tubería de agua potable que da abasto a dicha zona, por lo cual se ha previsto colocar la cisterna en esa parte alta, para que el agua descienda por gravedad a todas las estructuras del proyecto, de igual manera servirá para que desde esa vialidad alta las pipas que eventualmente se requieran vacíen el líquido a la cisterna

Jardinería: en las áreas sin construcción se colocará jardinería de ornato intercalada con la vegetación nativa más significativa que se mantenga dentro del terreno.

Tratamiento de aguas residuales: este proceso se realizará a través de 5 biodigestores, uno por cada módulo de 3 habitaciones y otro para el restaurant.

II.3.3 Operación y mantenimiento del proyecto

En esta etapa se considera la ocupación del hotel con huéspedes, mismos que generan residuos sólidos personales, así como el hotel, mismo que para sus instalaciones requiere trabajos de pintura, limpieza, recolección de residuos urbanos del hotel y del restaurant, disposición de aguas residuales, trabajos de jardinería, reposición de mobiliario, etc.

II.4 Abandono del sitio

El abandono del sitio no está considerado, ya que se realizará una inversión importante y es un proyecto de vida para el promovente, quien procurara dar el



mantenimiento preventivo y correctivo necesario a las estructuras para garantizar su estabilidad y condiciones óptimas de funcionamiento.

II.5 Vida útil del proyecto

Se tiene una proyección mínima de 50 años

II.6 Generación y emisión de sustancias a la atmosfera

Se producirá monóxido de carbono, gases de combustión y partículas de polvo, por la operación de la retroexcavadora y el camión volteo durante los procesos de conformación de las terrazas.

Los gases de combustión son tóxicos, el CO₂ interfiere en el transporte de oxígeno a través del cuerpo humano y puede provocar asfixias en grandes concentraciones con resultados fatales

II.7 Infraestructura

A pie de predio se cuenta con los servicios de agua potable y energía eléctrica, no existe drenaje sanitario.

II.5 Descripción de las obras y actividades asociadas

No existen obras asociadas

No se contempla abrir caminos o brechas, ya que se utilizará el camino pavimentado de acceso existente.

No se almacenará combustible

No habrá campamentos, dormitorios o comedores, el horario laboral será diurno.

El proyecto se considera realizar en un periodo de 2 años por lo cual se solicita una vigencia en el mismo plazo para la vigencia de este manifiesto.



PROGRAMA DE OBRA

Construcción	PERIODO (meses)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cortes y terrazas																								
Construcción de cimentación																								
Estructuras																								
Instalaciones																								
Obras exteriores																								
Jardinería																								
Acabados																								
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO: 50 años																								



VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA EN MATERIA AMBIENTAL

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El *Plan Nacional de Desarrollo* también destaca la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un **México Próspero**. Detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos, también ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera, delinea los grandes objetivos de las políticas públicas de México y establece las acciones específicas para lograrlos, por lo que es la guía que orienta todos los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales, como resultado de la revisión de este instrumento de planeación, se encontró la siguiente vinculación con el proyecto.

Objetivo 4.4

Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Línea de Acción

Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales

Estrategia 4.4.4. Proteger el patrimonio natural.

Línea de acción.

- Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.

Estrategia 4.8.2. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.

Líneas de acción

- Fomentar el incremento de la inversión en el sector minero.
- Asesorar a las pequeñas y medianas empresas en las etapas de exploración, explotación y comercialización en la minería.

Estrategia 4.8.4. Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas.



Líneas de acción

- Apoyar la inserción exitosa de las micro, pequeñas y medianas empresas a las cadenas de valor de los sectores estratégicos de mayor dinamismo, con más potencial de crecimiento y generación de empleo, de común acuerdo con los gobiernos de las entidades federativas del país.
- Impulsar la creación de ocupaciones a través del desarrollo de proyectos de emprendedores.
- Fomentar la creación y sostenibilidad de las empresas pequeñas formales.

El proyecto incluye acciones encaminadas a insertar una microempresa comunal al sector turismo, que es el que se desarrolla con más intensidad en la región costa de Oaxaca y específicamente en esta localidad estableciendo medidas de prevención y de protección, presentando **concordancias que lo vinculan con los objetivos y estrategias que establece el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.**



Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LEGEEPA)

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

El Impacto ambiental es definido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LEGEEPA) en su artículo 3º como: "...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza". Además señala que el Desequilibrio ecológico es "...la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos".

En este mismo artículo la ley define a la Manifestación de impacto ambiental (MIA) como "...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo".

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

Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

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



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

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

VI.- Plantaciones forestales;

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

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

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

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

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

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

Por tanto y analizado lo anterior, podemos observar que se realizarán: **Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, (inciso VII)**, y se construirán **Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, (inciso IX)**, es necesario presentar a evaluación la manifestación del impacto ambiental que el proyecto puede ocasionar y que es el motivo del presente trabajo.

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

O) Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas:
I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y



del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

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

Los dos incisos anteriores vinculan el Reglamento de la Ley al pretender ejecutarse un cambio de uso de suelo de áreas forestales y la construcción de un desarrollo en un ecosistema costero, razón por la cual debe elaborarse la MIA a fin de evaluar impactos y proponer medidas.



Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Ordenamiento Ecológico se define como: “El instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos”. Si bien su carácter es inductivo, los diferentes sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas y proyectos con las prioridades establecidas en este programa, sin menoscabo del cumplimiento de los programas regionales y locales vigentes, de acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

Al mismo tiempo, establece los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras cosas, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, este programa, está integrado por una regionalización ecológica que identifica las áreas de atención prioritaria, las áreas de aptitud sectorial marcando lineamientos y estrategias para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aplicables a esta regionalización.

Conociendo la ubicación del proyecto y sus coordenadas, realizamos consulta al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA de la SEMARNAT, encontrando como respuesta la vinculación del proyecto con este ordenamiento tal y como se muestra en las siguientes imágenes:

Información sobre OE Gral del Territorio										Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Gral del Territorio												
Región Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Población 2010	Región Indígena	Estado actual	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Estrategias	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
8.15	144	Costas del Sur del Este de Oaxaca	8	Protección, Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Muy Alta	Desarrollo Social - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Poblacional	Agricultura - Minería - Turismo	SCT	247,875	Costa y Sierra Sur	Critico	Critico	Critico	Muy criticos	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15B5, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44	422376.70620891300	Proyecto	OBRA	rinconcito	5495.08836265736	5495.0883626574

Región Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo)
8.15	144	Costas del Sur del Este de Oaxaca	8	Protección, Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Muy Alta	Desarrollo Social - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Poblacional	Agricultura - Minería - Turismo

La base para la regionalización comprende unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico como son el clima, relieve, vegetación, suelo y con su interacción determina la homogeneidad con el resto de las unidades; en base a lo anterior se tienen en el territorio nacional 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), de donde el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en la costa de Oaxaca en el municipio de Santa María



Tonameca en la Región 8.15 y en la Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 144, con el nombre Costas del Sur del este de Oaxaca, que cuenta con políticas ambientales de protección, restauración y aprovechamiento sustentable, con un eje de rector de desarrollo social y preservación de flora y fauna **y asociados al desarrollo: la agricultura, la minería y el turismo**, esto último vincula al ordenamiento con el proyecto que se pretende realizar y:

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

- 1.- Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
- 2.-Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
- 3.- Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentándola educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
- 4.- Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
- 5.-Preservar la flora y la fauna tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de acciones concertadas entre las instituciones y la sociedad civil.
- 6.- Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
- 7.- Brindar información confiable y actualizada para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
- 8.-Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente el sistema económico.
- 9.-Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
- 10.-Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico a través de la observación de las políticas del Ordenamiento.



El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Territorial del Estado de Oaxaca, es un instrumento de política ambiental que busca maximizar el consenso y minimizar los conflictos ambientales en la sociedad, por lo tanto, su objeto es:

- Establecer y orientar la política de uso del suelo en función del impacto ambiental que generan las actividades productivas.
- Encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y autoridades en una región.
- Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

El logro de estos objetivos se basa en las políticas de aprovechamiento sustentable, conservación con aprovechamiento, restauración con aprovechamiento y protección, necesarias para mejorar o erradicar los problemas detectados para cada una de las regiones que conforman el estado, mismas que han quedado incluidas dentro de las unidades de gestión ambiental (UGAs).

Información sobre OE Regionales (3)			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (3)											
UGA	UGA/Usos/Etc.		Política	Ordenamiento	Tipo	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sq. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
UGA 19	Ecoturismo, Turismo/Forestal, Minería, Apícola, Industria, Industria eólica/ /Agrícola, Acuicola, Asentamientos humanos, Ganadería/Alta/Medio/Bajo		Aprovechamiento Sustentable	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca	Regional	Aprovechamiento			100196.07	Proyecto	OBRA	rinconcito	5495.08838265736	5495.0883826574

Información sobre OE Regionales (3)			Información	
UGA	UGA/Usos/Etc.		Política	Ordenamiento
UGA 19	Ecoturismo, Turismo/Forestal, Minería, Apícola, Industria, Industria eólica/ /Agrícola, Acuicola, Asentamientos humanos, Ganadería/Alta/Medio/Bajo		Aprovechamiento Sustentable	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca

Para el caso del proyecto se ubica en la **UGA 019**, con una política de Aprovechamiento Sustentable y con usos tales como Ecoturismo, Turismo, Forestal, Minería.....Asentamientos Humanos



Los criterios de regulación ecológica con los que se vincula el proyecto son los siguientes:

Política / Sector	UGAS	CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
Transversal	Todas	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.	El proyecto no se desarrollará sobre vegetación riparia
Transversal	Todas	C-014	No se permiten las actividades que impliquen la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan las obras hidráulicas de regulación.	El proyecto no se desarrollará sobre cauces naturales y/o flujos de escurrimientos perennes, el cuerpo de agua más cercano es el océano pacífico, sin embargo para la operación y mantenimiento se prevén medidas de control de impactos para prevenir y atenuar este impacto potencial y no se modificara ni destruirá alguna obra hidráulica de regulación.
Transversal	Todas	C-015	Mantener y conservar la vegetación riparia existente en los márgenes de los ríos y cañadas en una franja no menor de 50 m	El proyecto no se desarrollara sobre vegetación riparia
Transversal varios	1, 2, 3, 4, 5, 7,13, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 30, 54, 55	C-016	Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.	El proyecto no pondrá en riesgo este tipo de ecosistema
Transversal	Todas	C-17	Las autoridades en materia de medio ambiente y ecología tanto estatales como municipales deberán desarrollar instrumentos legales y educativos que se orienten a desterrar la práctica de la quema	Los residuos que se generen por la operación y mantenimiento del proyecto son separados en vidrio, cartón, aluminio y plástico y son



			doméstica y en depósitos de residuos sólidos.	entregados al sistema de limpia municipal
Todas-AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-023	Se prohíbe la construcción de desarrollos habitacionales en zonas con mantos acuíferos sobreexplotados, así como cerca de esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos.	el proyecto no se ubica en una zona con mantos de acuíferos sobre explotados, por lo tanto el proyecto se ajusta a este criterio.
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-024	Los desarrollos habitacionales deberán establecerse a una distancia mínima de 5 km de industrias con desechos peligrosos	El proyecto se encuentra alejado de industrias por lo tanto no aplica este criterio.
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-025	Se deberá tratar el agua residual de todas las localidades con más de 2500 habitantes de acuerdo al censo de población actual,	las aguas residuales, estarán conectadas a biodigestores
Transversal	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-026	Todos los asentamientos humanos, viviendas, establecimientos comerciales, industriales y de servicios, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario deberán conducir sus aguas residuales hacia fosas sépticas	las aguas residuales, estarán conectadas a biodigestores



Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-027	No se podrán establecer desarrollos habitacionales en acuíferos sobreexplotados.	El proyecto no se ubica en acuíferos sobre explotados
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-028	Queda prohibido el establecimiento de asentamientos humanos dentro de tiraderos, rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos.	El proyecto se encuentra alejado de tiraderos rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos.
Todas AH	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54	C-029	Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas con vegetación nativa, ríos, lagunas, zonas inundables, cabeceras de cuenca y en zonas donde se afecte la dinámica hidrológica.	no se tendrá disposición de materiales sobre vegetación nativa ríos, lagunas, zonas inundables o cabeceras de cuenca por lo tanto no se afectará la dinámica hidrológica.
Todas AH Turismo	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,	C-031	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios	De acuerdo al mapa de deslizamientos e inundaciones del POERTEO, el proyecto se encuentra



	20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53		establecidos por Protección civil.	alejado de dichas áreas
Todas AH Turismo	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53	C-032	En zonas de alto riesgo, principalmente donde exista la intersección de riesgos de deslizamientos e inundación (ver mapas de riesgos) queda prohibida la construcción de desarrollos habitacionales o turísticos.	De acuerdo al mapa de deslizamientos el proyecto se ubica en una zona de Riesgo Medio y en una zona Baja de inundación, por lo tanto el proyecto está alejado de zonas de alto riesgo.
Todas- AH turismo, ecoturismo, industria	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,	C-033	Toda obra de infraestructura en zonas con riesgo de inundación deberá diseñarse de forma que no altere los flujos hidrológicos, conservando en la medida de lo posible la vegetación natural (ver mapa de riesgos de inundación del POERTEO).	De acuerdo al mapa de riesgos de deslizamientos e inundación el proyecto se ubica en una zona de riesgo bajo



	48, 49, 50, 51, 52, 53 , 54			
--	--------------------------------------	--	--	--



Región Hidrológica 21

El municipio de Santa María Tonameca y por ende EL PROYECTO manifestado, se encuentran dentro de la región hidrológica 21 conocida como Costa de Oaxaca-Puerto Ángel, este sistema está constituido de redes de drenes dendríticos y sub dendríticos bien desarrollados, con un corredor genético que alberga bosque conífero de niebla, bosque mixto de pino-encino, bosque de galerías (específicamente en las zonas de cafetal), selva alta, media y baja sub caducifolias.

El área de la cuenca en estudio es de aproximadamente 110 hectáreas y pretende representar el ecosistema donde se desarrolla el proyecto para compararlo con el de la región hidrológica, que es un ecosistema altamente representativo de la faja costera que tiene por límite de fondo la Sierra Madre del Sur y va de los cerros costeros de Huamelula **a la zona lagunar de Chacahua-Mazunte**, misma que abarca de manera significativa las cuencas de los ríos Tonameca, Copalita, Zimatán y Ayuta, con una superficie que sobrepasa las 600,000 hectáreas, en las comunidades de la zona, las actividades de sustento son de agricultura de temporal, iniciándose una incipiente cultura de turismo ambiental, con lo cual el comunero empieza a revalorizar sus bosques, lo que no había hecho, ante la demanda de tierra de labranza y de pastoreo, **la vinculación del proyecto con esta región, se da de manera directa, ya que Mazunte es la localidad donde se desarrolla el proyecto.**

Identificación del proyecto dentro de la Region Terrestre Prioritaria 129, denominada Sierra sur y Costa de Oaxaca

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad, la acelerada pérdida y modificación de los sistemas naturales que ha presentado, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza eco sistémica y específica, comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

Para analizar el proyecto analizamos su ubicación y la ponemos en contexto con la delimitación de dichas RTP, encontrando que éste se localiza en una zona urbana fuera de la delimitación de la RTP 129 Sierra Sur y Costa de Oaxaca, por lo cual determinamos que el **proyecto no incide con los ordenamientos que rigen las Regiones terrestres prioritarias**, lo cual no impide que se apliquen medidas preventivas y coincidentes con las que deban aplicarse si este estuviera dentro.

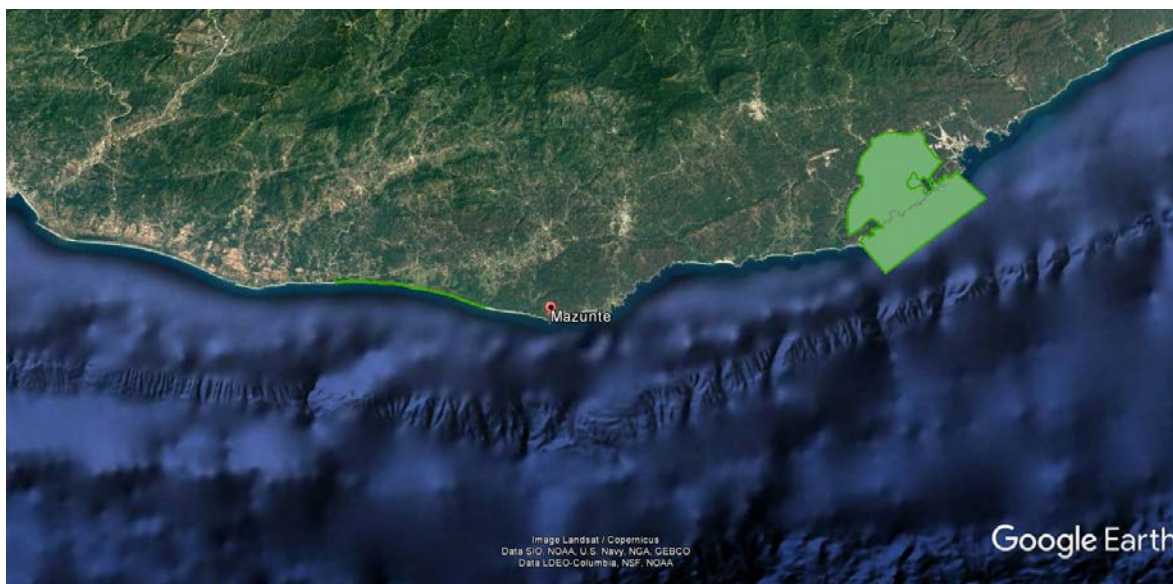


Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Las AICA surgieron como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Se pretende que sean una herramienta de información útil para la toma de decisiones que contribuya a normar criterios de priorización y asignación de recursos para la conservación, así como proveer datos de distribución y ecología, a los estudiosos de las aves y contribuir a fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional, el AICA más cercana es la número 21 denominada Sierra de Miahuatlán y *el proyecto no incide en ella*, lo que no implica que deban tomarse medidas preventivas para proteger todo tipo de fauna, en este caso las aves.

Áreas Naturales Protegidas

El Santuario Playa de Escobilla se localiza en terrenos comunales de San Francisco Cozoaltepec y Santa María Tonameca ambos en el Municipio de Santa María Tonameca, Distrito de Pochutla, estado de Oaxaca, entre las coordenadas UTM 738,202.5 (longitud oeste); 1,740,235.57 (latitud norte) y 756,109.18 (longitud oeste); 1,735,349.21 (latitud norte), está delimitado al norte por bienes comunales de San Francisco Cozoaltepec y bienes comunales de Santa María Tonameca, al sur por el Océano Pacífico, al este por el Río Tonameca y al oeste por el Río Cozoaltepec, el proyecto se localiza en la localidad de Mazunte que es una zona ampliamente poblada a poco más de 7 kilómetros de distancia y **no incide en esta Área Protegida**.

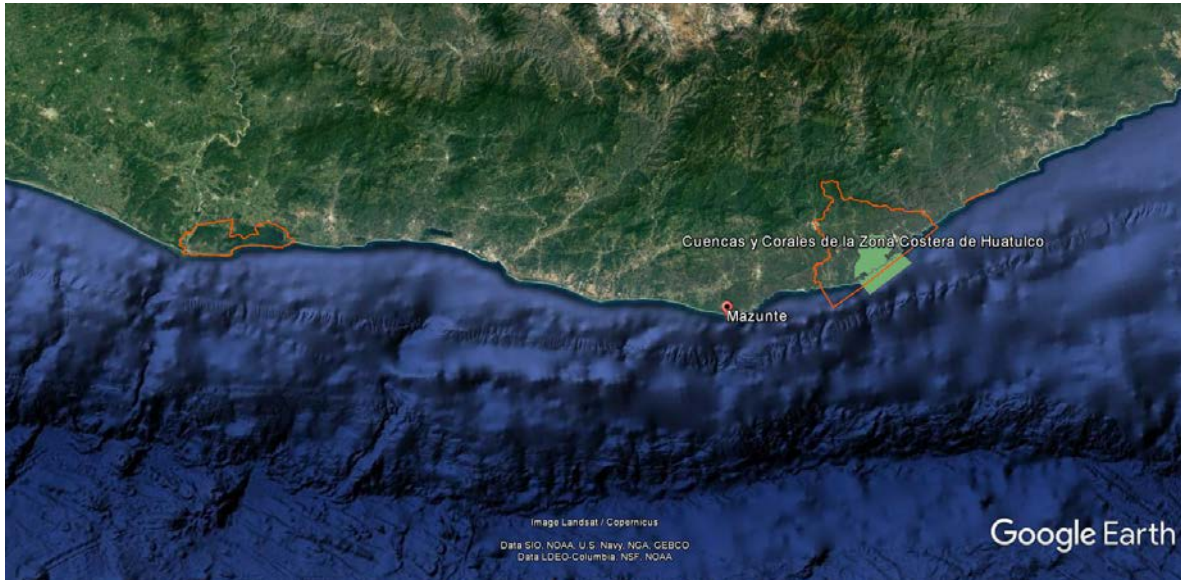


Ubicación del proyecto en contexto con las áreas naturales protegidas de Escobilla y Parque Nacional Huatulco



Identificación del proyecto en relación a los Sitios Ramsar más cercanos

Los sitios Ramsar más cercanos son Lagunas de Chacahua y Cuencas y Corales de la zona costera de Huatulco, **el proyecto que se promueve se encuentra fuera del area de influencia de los sitios Ramsar, lo que no limita la aplicación de acciones de protección y prevención.**



Sitios Ramsar más cercanos Lagunas de Chacahua a la izquierda de la imagen y Cuencas y Corales de la Zona Costera de Huatulco a la derecha



Normas Oficiales Mexicanas

Al Proyecto le aplican y vinculan diversas NOM durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del mismo, las siguientes están vinculadas con algunas de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL	
NOM-006 CNA-1997	Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Las aguas residuales, estarán conectadas a biodigestores, <i>no se usaran fosas sépticas</i>
NOM-041 SEMARNAT-2015	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Los vehículos de camiones materialistas, se regulan bajo la normatividad estatal y/o federal para las verificaciones vehiculares, razón por la cual no deben emitir humos contaminantes, vigilando que aquellos vehículos que visiblemente contaminen, se retiren del sitio y no sean aceptados para la prestación del servicio; los vehículos particulares deben ser revisados bajo esta misma normatividad.
NOM-043 SEMARNAT-1993	Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	En un proyecto como este, las emisiones de partículas a la atmosfera pueden provenir de la mala combustión de los calentadores de agua a base de gas con, en este caso en particular se tiene considerada la instalación de calentadores solares, que no usan combustible y aprovechan la energía solar
NOM-045 ECOL-1996	Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Los vehículos de camiones materialistas, se regulan bajo la normatividad estatal y/o federal para las verificaciones vehiculares, razón por la cual no deben emitir humos contaminantes, vigilando que aquellos vehículos que visiblemente contaminen, se retiren del sitio y no sean aceptados para la prestación del servicio
NOM-059 SEMARNAT-2010	Determina las especies y subespecies de flora y faunas silvestres terrestres y acuáticas en peligros de extinción, amenazados, raros y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Se deberán proteger y rescatar aquellas especies de flora y fauna que sean detectadas; el proyecto debe considerar pláticas de educación ambiental al personal empleado en las diferentes etapas del proyecto; colocando además letreros alusivos al cuidado y conservación de la fauna silvestre con el objetivo de promover la concientización ambiental de trabajadores y ocupantes futuros de las instalaciones
NOM-080 ECOL-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación y su método de emisión.



VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	El uso de vehículos en el proyecto se limita únicamente al transporte del material y equipo que se usará para la construcción y se pedirá al sector materialista proporcione camiones en buen estado
NOM-001 ECOL-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	Las aguas residuales del proyecto, están conectadas a biodigestores y por el uso de las aguas dentro del proyecto, no se considera que tengan contaminantes.

CONCLUSIONES

La presente manifestación de impacto ambiental, modalidad particular; se presenta de conformidad con lo establecido en las fracciones III y X del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo que establece el artículo 5° del su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El proyecto no presenta controversias con los instrumentos de ordenamiento territorial en que incide, ni con las Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad en México y Áreas Naturales Protegidas, por otro lado presenta coincidencias con el Plan Nacional de Desarrollo, el POEGT Y el POERTEO, no contraviene lo establecido en la legislación ambiental aplicable, siempre y cuando se tomen las medidas preventivas y en su caso correctivas para prevenir la contaminación del suelo, agua y aire y se lleven a cabo las acciones necesarias para proteger la biodiversidad ya que representa empleos con una mejora a la calidad de vida de la población y la implementación de un proyecto acorde a la naturaleza turística del lugar



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

IV.1 Delimitación del área de estudio

IV.1.1 Delimitación del Sistema Ambiental

La delimitación del Sistema Ambiental es necesaria para proporcionar a la autoridad ambiental la información necesaria para una correcta evaluación de los impactos potenciales del PROYECTO a fin de:

I. Determinar la calidad ambiental del o los ecosistemas que serán afectados por las obras y/o actividades, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen a ser objeto de aprovechamiento o afectación y verificar que:

II. No se comprometerá la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de calidad del agua o la disminución de su captación y que la afectación directa o indirecta de los recursos naturales, sobre los cuales vaya a incidir el proyecto y no ponga en riesgo la integridad funcional y la capacidad de carga del ecosistema de que forman parte dichos recursos.

En este análisis debemos considerar instrumentos normativos y de política ambiental de la región considerando en un modo amplio que EL PROYECTO se ubica en la región hidrológica 21, encontrando también regionalizaciones ecológicas como son la Región terrestre prioritaria 129 (Sierra sur y Costa de Oaxaca), interrelacionándolo con el Área Natural Protegida de Playa La Escobilla, así como con instrumentos normativos como son el POEG y el POERTEO.

Una unidad ambiental, es un territorio definido por la homogeneidad en los atributos de sus componentes ambientales como son: aire, agua, suelo, vegetación y fauna, El PROYECTO se localiza cercano al Área Natural Protegida de Playa La Escobilla y *dado que para esta ANP se cuenta con amplia información técnica y documentada, esta servirá de referencia para determinar la homogeneidad, ubicación y amplitud de los componentes ambientales del proyecto*, destacando de su ficha técnica lo siguiente:

Área Natural Protegida de Playa La Escobilla, decretada para la protección de la tortuga marina el 29 de octubre de 1986, El Santuario Playa de Escobilla comprende una porción marina y una terrestre, la primera abarca 3,534.255 Ha, que corresponden al 77.83% del área total y la porción terrestre un total de 1,006.417 Ha (22.16%), esta última incluyendo los cuerpos acuáticos epi continentales y los terrenos inundables.



Características físico-geográficas

Fisiografía y topografía

El área se localiza en la Región fisiográfica Sierra Madre del Sur, en la Subprovincia Costas del sur, la topo forma presente es Llanura Costera con lomeríos (INEGI, 2002). con cortes verticales.

Geología

De acuerdo con el INEGI (2002), los suelos son originados de Sedimentos del Cuaternario (Q(s)), principalmente de rocas sedimentarias y vulcano sedimentarias.

Tipos de suelo

De acuerdo con la clasificación de la FAO/UNESCO, el tipo de suelo es Be+Re+Lc, que corresponde a un suelo con predominio de Cambisol eútrico, seguido de Regosol eútrico y Luvisol crómico (INEGI, 2002), en general el suelo es delgado, de color claro, poco desarrollado, aún con características semejantes al material que le dio origen y con cambios de estructura o consistencia debido a la intemperización, sobre materiales no consolidados, el contenido de bases es de mediano a alto con horizontes arcillosos que evidencian un proceso continuo de lavado de bases

Hidrología

Se localiza en la Región Hidrológica 21, en la Cuenca Río Copalita y otros, en la Región Costa de Oaxaca y Microcuenca Puerto Angel – Salina Cruz (INEGI, 2002). En la zona se registran tres ríos perennes: Cozoaltepec, Malpaso y Tonameca, dos arroyos temporales sin nombre y cuatro lagunas: La Salina, Laguna Verde, La Barrita y Tilapa.

Clima

Los datos generales del ANP son los siguientes:

Zona climática del trópico húmedo

Provincia Costas del Sur.

Isolínea rango de 800 a 1000 m.

Evapotranspiración de 800 a 900 mm, valor = 9.

INEGI (2002) indica que los climas en el polígono propuesto, de acuerdo con Köppen modificado por García E. (1981) son los siguientes: en la parte este se presenta el clima Awo(w)igw, es el más seco de los sub húmedos, con régimen de lluvias en verano con precipitación del mes más seco menor de 600 mm y porcentaje de precipitación invernal menor del 5% del total anual, e índice P/T de 43.2.

La temperatura del mes más frío es mayor de 16°C y la temperatura media anual superior a 22.0°C.

Precipitación invernal menor del 5% del anual total



Características biológicas

Vegetación

Dentro del polígono del Santuario Playa de Escobilla se presentan diferentes tipos de vegetación mezclados entre sí, los cuales son Manglar, Selva mediana caducifolia, Matorral espinoso, vegetación de dunas costeras, Tular, vegetación flotante y sumergida, Palmar, Agrupaciones de halófitos, Selva baja caducifolia, Pastizal y plantación perenne.

De estos destacan por su importancia ecológica y diversidad biológica el manglar, selva mediana caducifolia, vegetación de dunas costeras, matorral espinoso y la vegetación flotante y sumergida.

Selva mediana caducifolia.

Esta vegetación se distribuye en la planicie costera del pacífico entre los distritos de Pochutla, Juquila y Jamiltepec, en una altura sobre el nivel del mar que va de 0 a 200 m (Torres, 2004).

Algunas de las especies representativas de el principal estrato arbóreo son *Cordia dentata*, *Lonchocarpus cf. Constrictus* y *Lysiloma microphyllum*. En el segundo estrato se encuentran especies como *Guazuma ulmifolia*, *Crateva tapia*, *Cochlospermum vitifolium* y *Gliricidia sepium*; aunque estas especies se encuentran en lugares perturbados y se localizan generalmente en vegetación secundaria.

Esta vegetación se encuentra restringida en terrenos con suelos arenosos y poco profundos pero no anegados, por lo que su distribución se localiza en las franjas posteriores a las dunas costeras, matorral xerófilo y el manglar, este tipo de vegetación presenta variaciones en su estructura al encontrarse en contacto con los manglares (ecotono entre ambos tipos de vegetación), generando microclimas propicios para el desarrollo de especies con poca tolerancia a la luz directa como *Astrocarium mexicanum*.

Matorral espinoso.

Se distribuye en los distritos de Teotitlán, Cuicatlán, Huajuapán de León, Silacayoapan, Coixtlahuaca, Tlacolula, Tehuantepec, Juchitán y a lo largo de la Planicie costera del Pacífico (Torres, 2004).

Este tipo de vegetación presenta una variación denominada matorral crasirosulifolio, en límites con la Duna costera y la Selva mediana caducifolia. Se representa por especies rosetófilas y crasas como los agaves (*Agave angustifolia*), bromelias (*Bromelia karatas* y *B. pinguin*), así como especies arbustivas espinosas como *Aacia cochliacantha*, *A. cornígera*, *Cnidoscolus herbaceus* y *Lantana camara*.

Fauna

La fauna registrada corresponde a los ambientes terrestre y marino, comprende desde la playa hasta el límite del polígono, pasando por los manglares, dunas, lagunas, terrenos inundables y demás, el segundo ambiente es exclusivamente marino.

Se tienen registradas 113 especies pertenecientes a 94 Géneros y 53 Familias, siendo la Clase Aves la más representada con 36 Familias, 73 Géneros y 90 Especies.



Es de resaltar que en la parte marina colindante al santuario la Escobilla, se han registrado especies de mamíferos marinos, algunos considerados de distribución accidental, todas ellas listadas en la NOM-059-SEMARNAT 2010 con la categoría Bajo protección especial, además de que la tortuga golfina, especie que sustenta la declaratoria de Santuario, esta listada en el mismo instrumento legal con la categoría En peligro de extinción.

Especies de flora y fauna registradas en el Santuario Playa de Escobilla la NOM-059-SEMARNAT 2010.	Nombre común	Nombre científico	Estatus NOM 059-SEMARNAT 2010
FLORA			
Combretaceae	Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	Pr
Combretaceae	Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Pr
Rhizophoraceae	Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Pr
Verbenaceae	Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Pr
Zygophyllaceae	Guayacán	<i>Guaiaacum coulteri</i>	Pr
FAUNA			
Colubridae	Víbora de cabeza negra	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Pr
Accipitridae	Gavilán o halconcillo	<i>Accipiter striatus</i>	Pr
Accipitridae	Gavilán o halcón negro	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr
Psittacidae	Perico frente naranja	<i>Aratinga canicularis</i>	Pr
Trochilidae	Colibrí azul	<i>Eupherusa cyanophrys</i>	A
Trogonidae		<i>Trogon collaris</i>	Pr
Turdidae	Zorzal o primavera	<i>Turdus rufopalliatatus</i>	Pr
Vireonidae		<i>Vireo gilvus</i>	Pr
Vireonidae		<i>Vireo solitarius</i>	Pr
Balaenopteridae	Ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Pr
Cheloniidae	Tortuga golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Pr



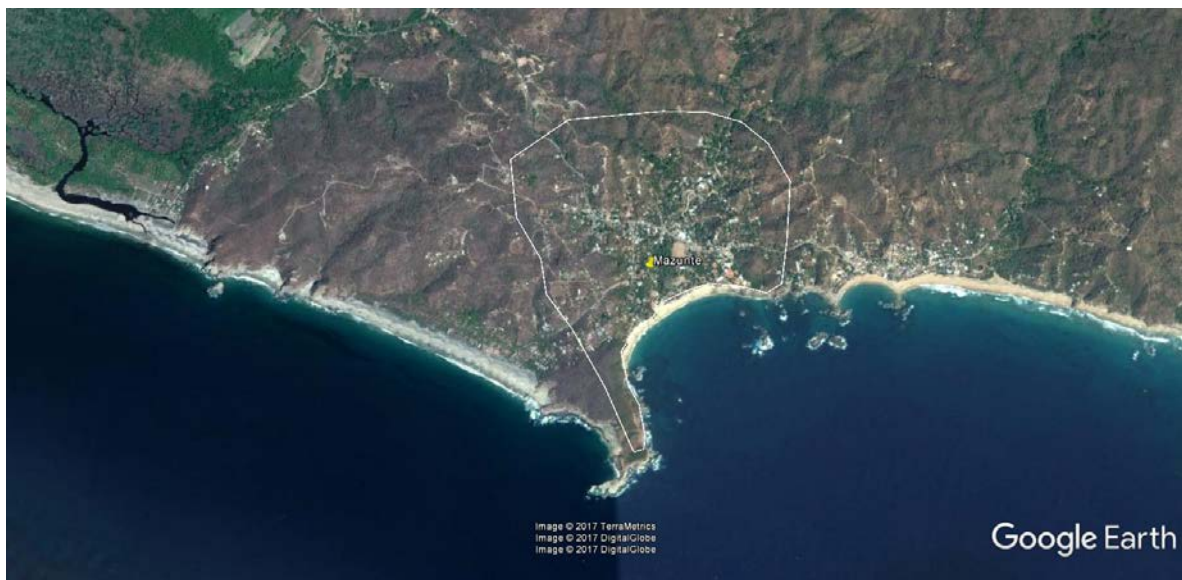
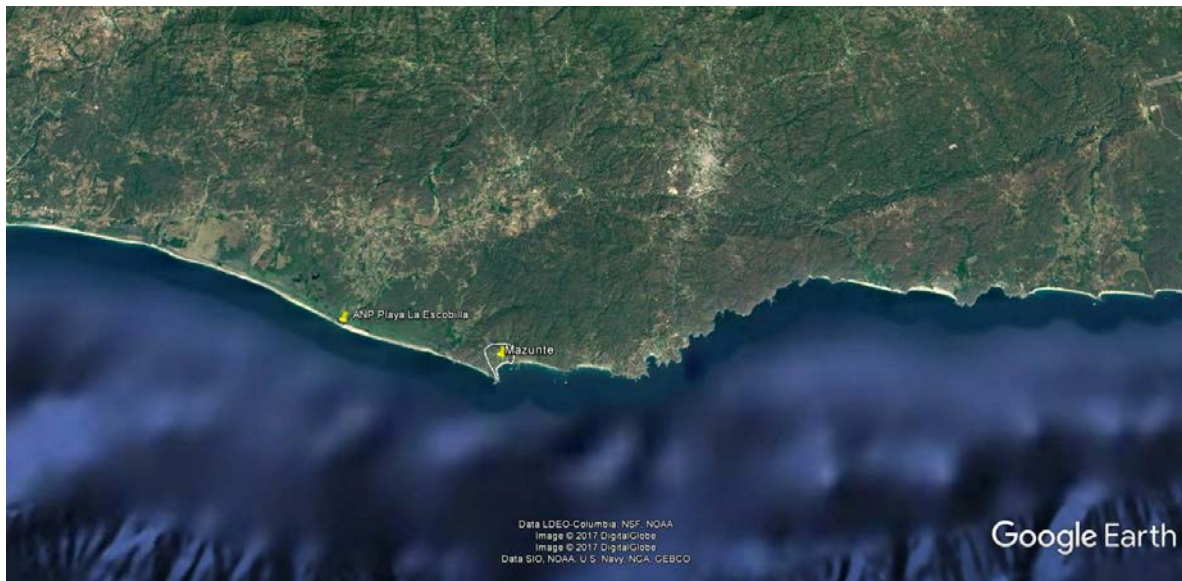
Delphinidae	Orca pigmea o enana	<i>Feresa attenuata</i>	Pr
Delphinidae	Ballena orca	<i>Orcinus orca</i>	Pr
Delphinidae	Falsa orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	Pr
Delphinidae	Delfín manchado	<i>Stenella attenuata</i>	Pr
Delphinidae	Delfín de pico largo	<i>Stenella longirostris</i>	Pr
Delphinidae	Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>	Pr
Physeteridae	Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	Pr
Ziphiidae	Ballena picuda	<i>Ziphius cavirostris</i>	Pr



IV.2 Diagnóstico ambiental

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto

Para analizar el sistema ambiental en la zona del proyecto se ha propuesto un polígono de 110 hectáreas, de donde analizaremos los componentes ambientales para compararlos con el sistema ambiental del ANP Playa La Escobilla para revisar su homogeneidad y/o deterioro, en la siguiente imagen podemos observar a la izquierda el límite del ANP Playa La Escobilla y en el polígono blanco a la derecha el del sistema ambiental a analizar para el proyecto.



Sistema ambiental a analizar para el proyecto del Hotel El Rinconcito



Inventario ambiental del entorno del proyecto

Mazunte localidad donde se ubica el proyecto es un pequeño pueblo sobre la costa del Pacífico en Oaxaca, está localizado a 22 km del suroeste de San Pedro Pochutla sobre la carretera costera 200, a unos 10 km al este de Puerto Ángel, a sólo a 1 km de San Agustínillo y a 264 km al sur de la capital de Oaxaca, los residentes de edad avanzada de la comunidad señalan que este nombre viene de la palabra “mizontle,” usada por la gente local para referirse a las especies de cangrejo que eran muy abundantes en el área.

Mazunte es famoso por sus tortugas marinas, ya que debido a que muchas tortugas llegan a sus playas a desovar y para la década de los 70 se desarrolló un mercado para la carne y huevos de tortuga y Mazunte fue el centro de la caza de tortugas marinas en México, con su propio matadero, la preocupación por la disminución del número de tortugas llevó a una prohibición absoluta de su carne y huevos en México y la mayoría de las familias de la localidad se vieron desfavorecidas de su principal fuente de ingresos, para reemplazarlo, el ecoturismo se basó en la conservación de tortugas y el desarrollo de cosméticos naturales, la idea del ecoturismo basado en las tortugas marinas comenzó en la década de 1970 cuando una compañía llamada Pesquera Industrial de Oaxaca (PIOSA) empezó a preocuparse por la sobre explotación de las tortugas marinas y propuso una industria basada en la cría y liberación de tortugas, así como el seguimiento de la captura comercial, se fundó un centro que fue adquirido en 1985 por el Instituto Nacional de la Pesca, nombrándolo después Daniel León de Guevara. En 1971, México prohibió la recolección de huevos.

El gobierno federal estableció el Centro Mexicano de la Tortuga para hacer de las tortugas marinas un recurso turístico, la comunidad fue también atendida por un grupo ambientalista conocido como Ecosolar en la Ciudad de México y desarrolló un plan para la educación del ambiente, reforestación y ecoturismo.

A finales de 1993, estos grupos, junto con la Acción Forestal Tropical plantaron cerca de 6, 000 árboles y fueron construidos bungalows para los huéspedes a partir de materiales tradicionales, como hojas de palma y adobe, estos bungalows originalmente se construyeron junto a las casas de las familias, con invitados compartiendo las comidas en familia y acompañando a los pescadores al mar.

Mazunte está ubicado entre una amplia playa, paralela a la playa está la Avenida Paseo del Mazunte, calle principal que conecta el pueblo con otros cercanos.

El área tiene árboles caducifolios los cuales tiran hojas en estaciones secas, sigue siendo un pueblo rural, el pueblo es más grande que San Agustínillo, pero la diferencia principal es que su arquitectura se basa en el uso de materiales naturales, Mazunte tiene códigos de construcción que se estipula que todas las construcciones son mezcladas con estructuras ya existentes.



El Centro Mexicano de la Tortuga es lo que se llamó "museo de la tortuga" decretado por el gobierno federal en el año de 1991, después de que se instauró la veda "total y permanente" de tortugas marinas. Se empezó a construir en 1992 y se terminó en noviembre de 1993. Abrió sus puertas al público en marzo de 1994.

El extremo oeste de la playa de Mazunte es bordeado por Punta Cometa, que es una pequeña península o montaña que sobresale de la costa; Punta Cometa es también conocida como "Cerro Sagrado", es el punto más meridional del estado de Oaxaca y un importante lugar de paso para las aves migratorias y mamíferos marinos, como las ballenas. Hay también una pequeña playa virgen llamada Mermejita en el lado oeste

A continuación, se presenta el análisis y descripción del sistema ambiental del entorno del proyecto, área tomando en consideración aspectos técnicos, normativos y de planeación como son:

- Identificación del proyecto tomando como referencia el ANP Playa La Escobilla
- Región hidrológica 21
- Región terrestre prioritaria 129 (Sierra sur y Costa de Oaxaca)
- Regiones hidrologicas prioritarias
- POERTEO (Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca)
- POEGT (Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio)

Se caracterizó y analizó el sistema ambiental, considerando los aspectos bióticos y abióticos, su variabilidad, distribución y amplitud así como los componentes del paisaje, se identificaron fenómenos ambientales como son inundaciones, fallas geológicas, ausencia de servicios básicos, entre otros, para efectuar la evaluación ambiental con estimaciones de desarrollo y/o deterioro, se obtuvo información de la cartografía de INEGI, de fotografías aéreas, incorporando la información y trabajos realizados en campo así como con entrevistas a originarios del lugar.



Delimitación del área de estudio

Localización del proyecto



Sistema ambiental a analizar para el proyecto Hotel El rinconcito, en referencia con el territorio municipal y con el ANP Playa La Escobilla

El proyecto “**Hotel El rinconcito**” tiene un área de influencia limitada ya que se localiza en una zona densamente poblada, donde la vegetación nativa se encuentra sumamente alterada encontrando en el sitio específico del proyecto un relicto de vegetación, que se describirá más adelante.

Para evaluar las características naturales del área que circunda a la zona donde se ubica al proyecto, se realizaron visitas de campo y se compararon los resultados con la bibliografía existente para el ANP Playa La Escobilla



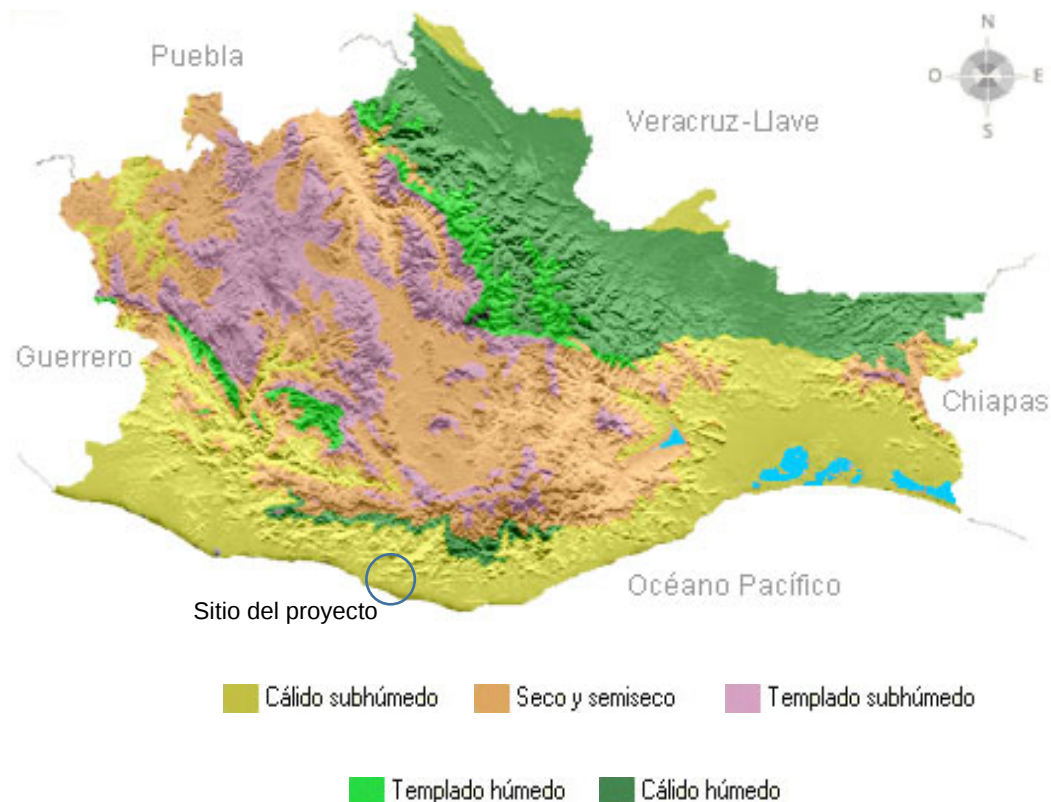
IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental de referencia

IV.3.1 Aspectos abióticos.

Clima.

Según la Carta de Climas de INEGI, dentro de la isoterma el clima en la zona de estudio es Awo(w) y pertenece al grupo de los climas cálidos, del tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano, siendo el subtipo de menor humedad con un porcentaje de precipitación invernal menor de 5, *coincidente con la ficha técnica del sistema ambiental de referencia (ANP Playa La Escobilla)*

Climatología regional



Temperatura y precipitación

Los rangos de temperatura en la región van de 16° a 28°, el rango de precipitación va de los 800 a los 2000 mm.

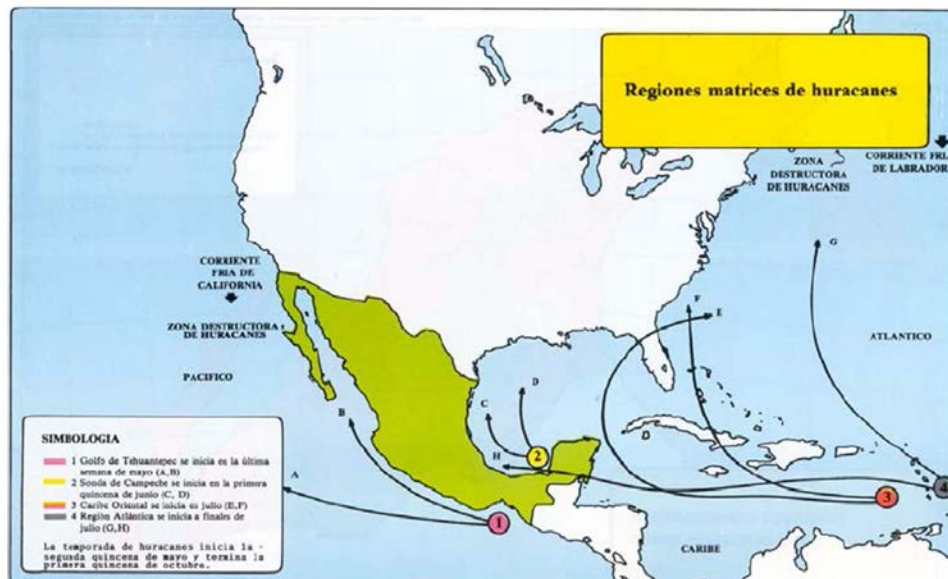


Huracanes.

Los ciclones se clasifican según la intensidad de sus vientos en:

- a) Ciclón tropical. Sistema formado por nubes con movimiento definido con vientos máximos sostenidos menores a 60 km/h. Está considerado un ciclón tropical en fase formativa.
- b) Tormenta tropical. Sistema formado por nubes con movimiento definido, cuyos vientos máximos sostenidos varían entre 61 y 120 km/h.
- c) Huracán. Es un ciclón tropical de intensidad máxima en donde los vientos máximos alcanzan y superan 120km/h. Han llegado a medirse hasta 250 km/h en los vientos de los huracanes más violentos. Tienen un núcleo definido de presión en superficie muy baja, que puede ser inferior a 930 hPa.

Las 4 zonas matrices que afectan el territorio Oaxaqueño se identifican en la figura que se muestra a continuación, siendo la primera zona matriz la que afecta directamente las costas Oaxaqueñas, las cuales resultan colocadas en el semicírculo peligroso del huracán, ya que durante la primera rama dan lluvias torrenciales, esto es debido a que se ubica en el golfo de Tehuantepec. La temporada de lluvias en nuestro país se activa generalmente durante la última semana de mayo, los huracanes nacen en latitud 15°N aproximadamente y por lo general los primeros viajan hacia el oeste alejándose de costas nacionales, mientras que los generados de julio en adelante, tienen trayectoria paralela a la costa del Pacífico.



Regiones matrices de huracanes



Los ciclones que se forman en la zona tropical son a considerar ya que generan inundaciones pluviales, fluviales, deslaves y derrumbes, la Sierra Sur es una barrera natural al flujo de aire, este obstáculo natural obligando al flujo de aire a ascender, reforzando y favoreciendo la precipitación del lado de barlovento de la Sierra Sur, con desbordamientos, inundaciones y derrumbes.

De acuerdo a la Carta de Rutas de Huracanes que han afectado el Estado de Oaxaca, del Atlas de Riesgo del Estado de Oaxaca, en el año 1993 y 1996, la zona costera se vio afectada por las tormentas tropicales Beatriz y Cristina respectivamente y en la temporada del año 1997-1998, se ve afectada por el fenómeno “El Niño”, por los huracanes Rick y Paulina, los que afectan de manera directa las costas Oaxaqueñas, en el año 2017 fueron especialmente significativos los efectos de la tormenta tropical Beatriz.

Geología y Geomorfología.

La topografía del entorno es plana con suaves pendientes que oscilan en los rangos del 0 al 5%, la presencia de lomeríos es nula teniendo un perfil topográfico horizontal, dentro de las principales características geo morfológicas de la zona de estudio destaca el Cerro de El Mazunte, el cual cuenta con una altura media sobre el nivel del mar de 100 metros.

En la zona se localizan dos unidades litológicas en las que existen rocas metamórficas Gneis del periodo Jurásico (Era Mesozoica) [J(Gn)]; hacia el norte se encuentran suelos aluviales del periodo cuaternario (Era Cenozoica).

GNEIS J (Gn).- Con esta clave se designa una asociación de gneis, esquisto, granulita, granodiorita gneisica y meta granito, el gneis tiene textura granoblástica pertenece a las facies de anfibolita de almandino y esquistos verdes, de la clase química cuarzo feldespática; presentan minerales como cuarzo, oligoclasa andesina, ortoclasa, biotita, moscovita, almandino, circon, turmalina, esfena, clorita, epidota, arcillas, piritita y hematina.

También se presenta granodiorita gneisica, de color gris claro con bandas y motas gneisica, con mineralogías de cuarzo, oligoclasa, ortoclasa, biotita, hornablenda, esfena y hematina, el meta granito se puede observar, su morfología corresponde a lomeríos bajos de pendientes suaves y cerros de poca altura; se encuentra ampliamente distribuida en el área.

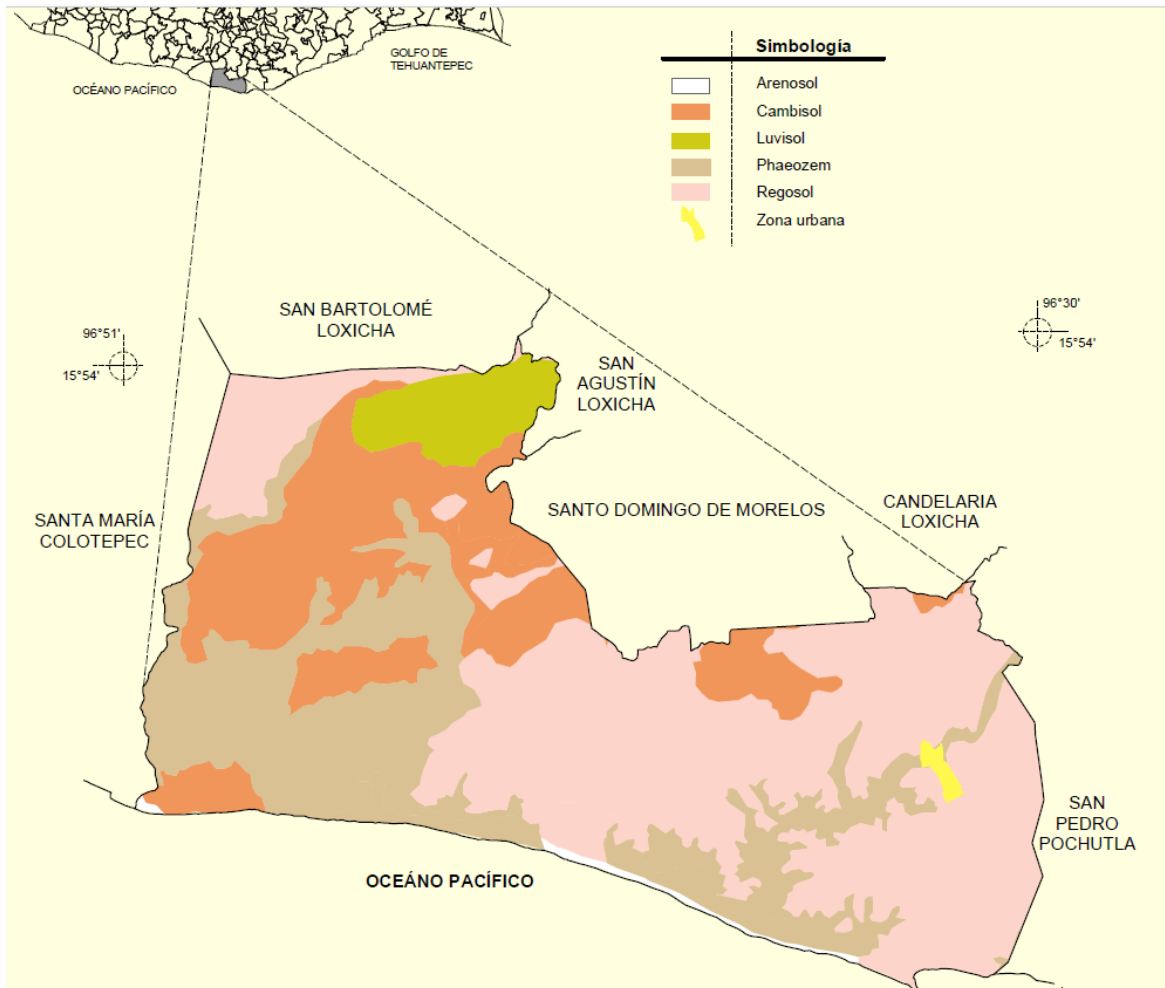
Edafología.

De acuerdo a la clasificación de suelos de la FAO-UNESCO, modificada por el INEGI, en esta zona se presenta cuatro unidades de suelo, en asociaciones en las que normalmente se combinan más de un tipo de suelo.

Regosol Eutrítico (Re). Es el dominante en la mayor parte de las bahías, se le encuentra en la zona montañosa (pendientes mayores al 15 %) y en menor proporción en el área de playas y terrazas, son suelos claros de textura arenosa a gruesa y de profundidad variable.



Litosol (I). Se localiza en pendientes mayores al 15 % (areas cerriles y puntas rocosas e islote). Es un suelo muy somero con espesor no mayor de 10 cm. Feozem Haplico y Feozem Calcarico (Hh+Hc). Son los más abundantes en los valles fluviales, también se encuentran en las terrazas aluviales, son suelos profundos y muy desarrollados de color café muy oscuro y rico en materia orgánica en su horizonte A; la cantidad de calcio se incrementa en el Calcarico.



Fisiografía y características del relieve

El área de estudio se encuentra comprendida en la provincia denominada Sierra Madre del Sur, sub provincia Costas del Sur con una topo forma correspondiente a sierra baja compleja, donde las montañas, llegan prácticamente hasta la costa marina, formando pequeños valles y llanuras pluviales, las llanuras están clasificadas en: costera con lomeríos, este sistema se localiza de Santiago Tepextla al oeste de la laguna Miniyua, del noroeste de San José del Progreso al sureste de Río Grande, del sur de Santa María Colotepec a San Pedro Pochutla y de los alrededores de Faro Morro Ayutla a las inmediaciones de Salina Cruz.



Presencia de fallas y fracturamiento

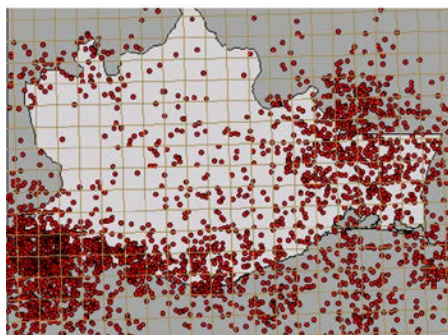
Las rocas del estado de Oaxaca se encuentran afectadas por 3 sistemas principales de rompimiento o dislocación, las cuales se clasifican en fallas laterales, fallas normales y fallas inversas, se encuentra dividido en cinco secciones tectónicas, en las que sus líneas de sección son casi perpendiculares a la zona de subducción, la cual se encuentra a 50 km frente de la costa de Oaxaca. La zona de estudio se ubica dentro de la sección tectónica 5.

La zona de estudio no presenta fallas ni fracturamiento.

Sismos.

El Estado de Oaxaca se ubica dentro de la placa tectónica continental llamada “Placa de Norteamérica”, que se encuentra interactuando con la placa oceánica llamada “Placa de Cocos”. la actividad en el estado de Oaxaca es significativamente intensa; durante más de 180 millones de años ha tenido manifestaciones de actividad sísmica.

La corteza continental en el estado se encuentra afectada por esfuerzos de deformación y ruptura por cizalla, debido a la interacción de las placas de Norteamérica y Cocos, que ocurre a lo largo de la fosa mesoamericana, en donde esta última es destruida bajo la primera placa en un proceso geológico de escala terrestre llamado subducción, a continuación, se muestra el mapa de epicentros 1991 – 2000, donde se observa que el sitio de proyecto se localiza en una zona de alta sismicidad.

**Deslizamientos, derrumbes y movimientos de tierra o roca.**

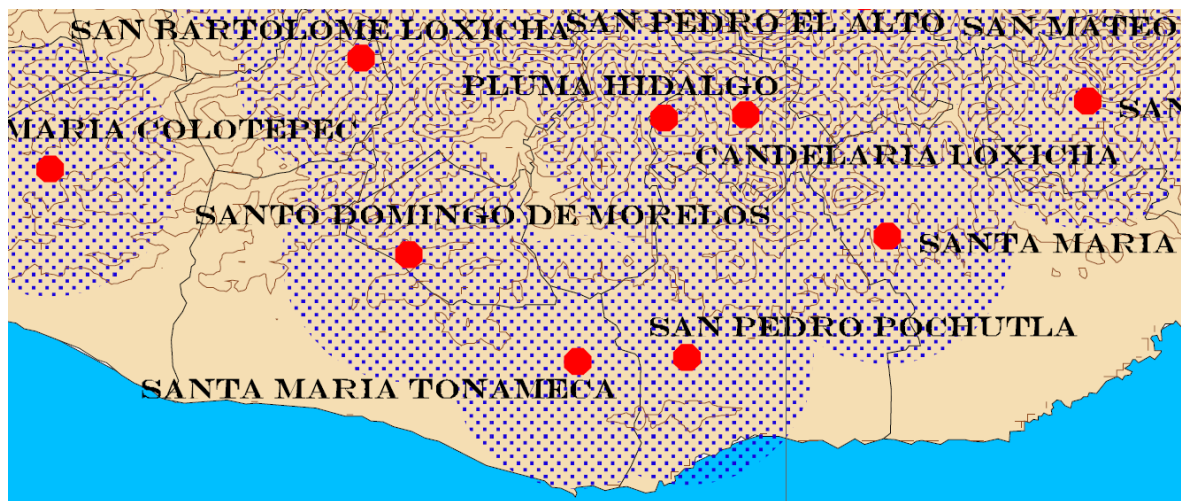
Los deslizamientos constituyen un tipo de movimiento de masa y a ellos tiene fuerte relación el fracturamiento e intemperismo litológico, las formas e inclinaciones del terreno, el clima y la acción humana. Los deslizamientos se definen como descensos masivos de roca y suelos, relativamente rápidos a través de su vertiente, la Carta de Inestabilidad de Laderas del Atlas de Riesgo del Estado de Oaxaca, indica que en Santa María Tonameca y en particular en Mazunte no existe riesgo de deslizamiento de materiales.



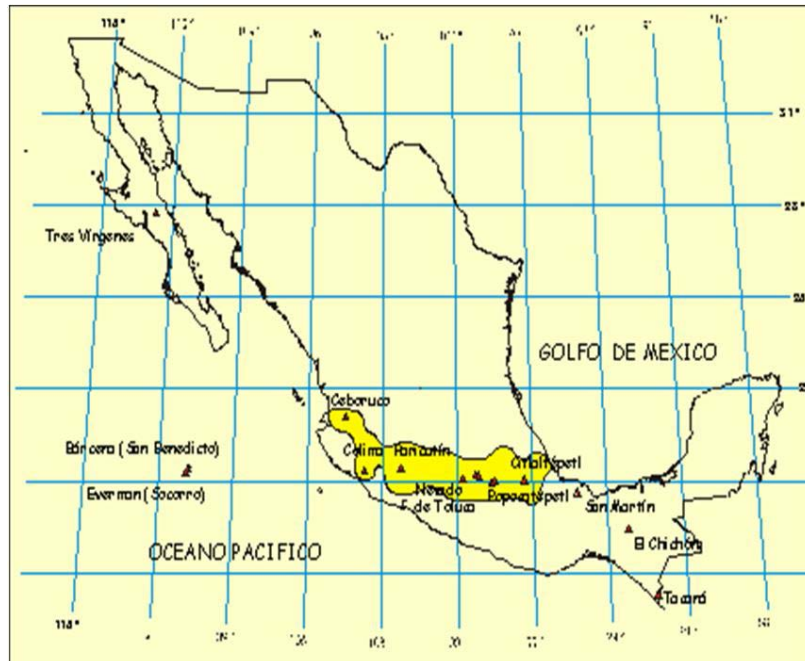
Inundaciones.

Las inundaciones son eventos que se presentan por desbordamiento en zonas bajas de las corrientes naturales donde la pendiente del cauce es pequeña y la capacidad de transporte de sedimentos es reducida, el análisis de la información proporcionada por la Carta de Municipios en Riesgo por Inundaciones, del Atlas Estatal de Riesgos, indica que el estado de Oaxaca cuenta con cuatro regiones de riesgo, las regiones mencionadas son Costa, Istmo de Tehuantepec, Cuenca del Papaloapan y Valles Centrales.

De acuerdo a la Carta de Municipios en Riesgo por Inundaciones, del Atlas Estatal de Riesgos, **el municipio y la zona de estudio en particular se localiza en zona de alto riesgo por inundaciones, como se muestra en la imagen siguiente, tomada del Atlas de Riesgos del estado de Oaxaca.**

**Actividad volcánica.**

En el territorio del estado de Oaxaca no existen formaciones volcánicas activas. Lo anterior se puede apreciar en la siguiente figura que muestra la localización del Cinturón Volcánico Trans-mexicano y de los volcanes activos en el territorio nacional, se puede observar que el estado de Oaxaca se encuentra fuera de dicho cinturón.



Cinturón Volcánico Trans-mexicano y volcanes activos en el país

Hidrología superficial y subterránea

Hidrología Superficial.

La zona de estudio perteneciente al municipio de Santa María Tonameca forma parte de la región hidrológica Costa de Oaxaca (Puerto Ángel) (RH21), la cual se divide en 3 cuencas: Río Astata y otros que ocupa el 2.85% de la superficie estatal, Río Copalita y otros que abarca el 3.94% y el Río Colotepec y otros el 3.75%.

El área de estudio se ubica dentro de la segunda cuenca (Río Copalita y otros), específicamente en la sub cuenca del Río Tonameca que tiene un área de 598 km² (INEGI, 1988; INEGI,

Ríos Superficiales.

Santa María Tonameca, se encuentra dentro de dos unidades de escurrimiento superficial de la precipitación media anual: la parte que se encuentra hacia el sur de la carretera, o sea hacia el Océano Pacífico presenta un coeficiente de escurrimiento del 20 al 30 % y la que esta hacia el norte, pasando la carretera, tiene un coeficiente del 0 al 5 %.

La principal corriente de agua que pasa por el pueblo, es el río Tonameca. Este río surge al noroeste de San José Chacalapa, fluye hacia el Océano Pacífico en dirección noreste-suroeste y desemboca en la Barra de Tonameca, su principal afluente es el Río San Francisco, mismo que se une con este río al norte de Rincón Alegre como a 200 metros.



Hidrología subterránea.

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas del INEGI, Santa María Tonameca, se encuentra dentro de dos unidades geo hidrológicas; la parte que se encuentra hacia el sur de la carretera, o sea hacia el Océano Pacífico está dentro de una unidad donde existe material consolidado con posibilidades bajas y la que esta hacia el norte, pasando la carretera dentro de una unidad donde existe material no consolidado con posibilidades medias para funcionar como acuífero.

Dentro de los cuerpos de agua que existen en la comunidad, solo se encuentra una noria, ubicada como a 3.5 km al noreste, muy cerca de la cabecera municipal (1km al sureste), la obra tiene una profundidad de 11 metros y un nivel estático de 10.5 metros.

IV.3.2 Aspectos bióticos a destacar en el sistema ambiental de referencia

Selva Baja Caducifolia

Las principales especies en el estrato arbustivo de la selva baja caducifolia de acuerdo a bibliografía son: *Croton niveus*, *Croton suberosus*, *Caesalpinia sclerocarpa*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Caesalpinia eriostachys*, *Calliandra emarginata*, *Calliandra hirsuta*, *Cracca caribaea*, *Ipomoea bracteata*, *Arrabidaea litoralis*, *Rauvolfia tetraphylla*, *Tecoma stans*, *Cydista diversifolia*, *Cordia allidora*, *Cordia curassavica*, *Cordia dentata*, *Lantana camara*, *Datura discolor*, *Physalis máxima*, *Solanum mendlandii*, *Guettarda elliptica*, *Hybanthus mexicanus*, *Randia aculeata*, *Randia melococarpa*, *Cephalocereus palmeri*, *Pterocereus gaumeri*, *Opuntia puberula*, *Forchhameria sessilifolia*, *Morisonia aff. Americana*, *Wimmeria persicifolia*, *Erythroxylum areolatum*, *Cnidoscolus urens subsp. urens*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Manihot chlorosticta*, *Phyllanthus aff. mocinianus*, *Pasiflora biflora*, *Passiflora foetida*, *Prockia crucis*, *Hippocratea acapulcensis*, *Hippocratea celatroides*, *Wigandia urens*, *Senna fruticosa*, *Mimosa eurycarpa*, *Indigofera jamaicensis*, *Hyperbaena mexicana*, *Rivina humilis*, *Plumbago scandens*, *Polygola alba*, *Coccoloba aff. liebinannii*, *Commicarpus scandens*, *Melochia pyramidata*, *Melochia tomentosa*, *Walteria indica*, *Jacquinia aurantiaca*, *Jacquinia pungens*, *Turnera ulmifolia*, *Vitex mollis* y *Combretum fruticosum*, elementos de vegetación secundaria distintivos son: *Acacia farnesiana*, *Acacia angustissima*, *Acacia collinsii*, *Acacia hayesii*, *Acacia schaffneri*, *Hyptis suaveolens*, *Hyptis tomentosa*, *Aristida curvifolia*, *Andropogon virginicus*.

En el estrato herbáceo las especies predominantes son: *Aeschynomene aff. brasiliana*, *Abutilon hypoleucum*, *Hibiscus kochii*, *Boerhavia erecta*, *Passiflora foetida*, *Ruellia inundata*, *Capparis flexuosa*, *Barroetia setosa*, *Bidens pilosa*, *Dyssodia aurantia*, *Heliopsis buphthalmoides*, *Jaumea mexicana*, *Puchlea odorata*, *Porophyllum macrocephalum*, *Trixis pterocaulis*, *Wedelia acapulcensis*, *Zinnia peruviana*, *Evolvulus alsinoides*, *Ipomoea bracteata*, *Cayaponia attenuata*, *Echinopepon horridus*, *Melothria aff. Pendula*, *Cenchrus ciliaris*, *Heteropogon contortus*, *Lasiacis ruscifolia*, *Panicum trichoides*, *Elocharis filiculmis*, *Euphorbia mendezii*, *Euphorbia ocymoidea*, *Euphorbia xalapensis*, *Haplophyton cinereum*, *Acalypha leptopoda*, *Chamissoa altísima*, *Gomphrena serrata*, *Heliotropium*



fruticosum, Tournefortia hartwegiana, Dioscorea floribunda, Echites yucatanensis, Acalypha arvensis, Chamaesyce dioica, Chamaesyce hypericifolia, Chamaesyce mendezii, Commelina erecta, Tinantia longipedunculata, Sida acuta, Philodendron hederaceum, Tephrosia nicaraguensis, Achatocarpus gracilis y Thevetia gaumeri

Fauna

Algunos de los mamíferos que habitan estas selvas secas son brazo fuerte (*Tamandua mexicana*), armadillo (*Dasypus vemsinctus*), mapache (*Procyon lotor*), comadreja (*Mustela frenata*), tejón (*Nasua narica*), sobresaliendo el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), jaguarundi (*Herpailerus yagouaroundi*), ocelote (*Leopardus pardalis*), puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), coyote (*Canis latrans*) y pecarí de collar (*Tayassu tajacu*). Entre las aves encontramos guacamaya verde (*Ara militaris*), varias cotorras y pericos, el trogón citrino (*Trogon citreolus*), cacique mexicano (*Cacicus melanicterus*), también cojolitas (*Penelope purpurascens*) y chachalaca pálida (*Ortalis poliocephala*). De los reptiles sobresalen la iguana verde (*Iguana iguana*) y la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), el lagarto de chaquira (*Heloderma horridum*), las tortugas casquito (*Kinosternon integrum*), culebras y víboras como boa (*Boa constrictor*) y las coralillo (*Micrurus spp.*)

Turismo

En este municipio se dedican en un 25% esta actividad, realizándose esta en las playas de Mazunte, San Agustínillo, Aragón, Ventanilla, Esteros de Chacahua, La Laguna, Barra Tilaza, Escobilla, Barra del Potrero, Tilzapote, Agua Blanca, Santa Elena y Boca barra de Valdeflores.

Población Económicamente Activa Por Sector

la población económicamente del municipio asciende a 4,634 personas de las cuales 4,592 se encuentran ocupadas y se presentan de la siguiente manera.

SECTOR	PORCENTAJES
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	58
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	15
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	25
Otros	2



Educación

En el municipio se cuenta con los siguientes espacios de equipamiento educativo:

41 Jardines de Niños

87 Primarias

10 Secundarias

02 Bachilleratos

01 Centro Regional de educación Normal en Rio Grande

01 Escuela Normal Experimental Presidente Venustiano Carranza

La población alfabetizada es equivalente al 82 %, en tanto que la población analfabeta representa el 18 % del total de la población

Equipamiento urbano.

En el entorno encontramos 41 escuelas desde nivel preescolar, escuelas primarias 87, secundarias 10 y Bachilleratos 2, canchas deportivas, 2 clínicas de salud, 7 iglesias, y 1 cementerio.

El municipio cuenta con un mercado, gasolineras, Radio difusora, establecimientos comerciales (tlapalerías, mueblerías, librerías, centros comerciales, farmacias, restaurantes, bares, restaurantes hoteles, moteles, casa de huéspedes, misceláneas)

El municipio de Santa María Tonameca cuenta con caminos rurales de terracería que comunican a todas las localidades del municipio y acceso de la población a la carretera federal que comunica a Pochutla-Puerto Escondido

Imagen del paisaje natural.

Los asentamientos humanos expresan una imagen heterogénea de edificaciones que se intercalan con algunos espacios abiertos o predios baldíos con un perfil predominantemente horizontal, los agrupamientos de vivienda media y popular definen un perfil horizontal, con expresiones arquitectónicas individuales poco relevantes, el paisaje se complementa con las áreas verdes localizadas en los camellones de vialidades, banquetas, baldíos, jardines y patios de algunas viviendas, los rasgos naturales más relevantes se ubican fuera de este entorno y corresponden a zonas que aún no se unen a la zona de crecimiento urbano, como es la zona de Playa La Escobilla, donde se encuentra un paisaje natural de manglar y selva Baja caducifolia



IV.3.3 Aspectos abióticos en el sistema ambiental del proyecto

Aunque el sitio del proyecto no se ubica dentro del polígono del área natural protegida, cuyo programa de manejo limite o regule las actividades, se entiende que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEGEPA) es de observancia general, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal o estatal, así como los ordenamientos correspondientes aplicables en materia de impacto ambiental.

Diversidad. Las condiciones ambientales relativamente heterogéneas y perturbadas que se presentan en la zona donde se desarrollara el proyecto no permiten que exista una diversidad de flora y fauna considerables; por otra parte, las especies faunísticas que se encuentran en el sitio son todavía mucho menores, y la mayoría de ellas en general son indicadoras de lugares perturbados.

Naturalidad. El grado de naturalidad del sitio del proyecto se considera de término medio, de sus alrededores se podría hablar de alto, específicamente en los manglares, y estos se encuentra en regular estado de conservación.

Grado de aislamiento. Las condiciones de ubicación del predio de estudio dentro de una traza urbana, sus características peculiares y la homogeneidad aparente del sitio lo mantienen relativamente abierto a todo tipo de influencias, el agua y el viento son los principales agentes dispersores de las especies vegetales existentes en toda el área del proyecto.

En el caso particular de la atmosfera, la calidad puede considerarse un poco más arriba de la media, por otra parte, las emisiones de humo durante la temporada de preparación de los terrenos agrícolas para las siembras del ciclo primavera – verano de cada año, son poco significativas.

Los suelos existentes en el sitio se consideran de mediana a baja calidad por su contenido de sales, por lo que no pueden emplearse en el cultivo de cualquier especie, de igual forma su utilidad en la construcción no es muy buena, pues presentan características físicas y mecánicas que no son ideales para el sentado de edificios de grandes dimensiones, ya que poseen estructuras muy sueltas.

Singularidad. El hecho de que el sitio de aprovechamiento se ubique cercano de áreas de playa y que exista vegetación nativa, aunque este ubicado en zona de crecimiento urbano, le proporciona un toque de singularidad al predio y a su entorno inmediato.

Integridad. Este parámetro se puede considerar como medio, puesto que la integridad original del sitio ha sido parcialmente modificada por las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio del proyecto y en los lugares contiguos, debido principalmente a las actividades de turismo.



Irreversibilidad. Las modificaciones que se han realizado en el predio hasta ahora pueden revertirse de manera artificial mediante forestaciones dirigidas a la recuperación de la vegetación representativa original, aun cuando se haya variado la estructura y composición de la vegetación y del suelo u otras características elementales.

Pureza. La vegetación existente en una buena parte del predio posee estructura y composición original, lo cual denota que el grado de pureza del sitio puede considerarse de término medio, ya que la vegetación primaria que existía se ha perdido de manera parcial.

El área del proyecto se localiza en la parte Oriente del municipio de, Santa María Tonameca, Oaxaca, dentro de territorio jurisdiccional del mismo municipio, perteneciente al distrito de Pochutla, La selva baja caducifolia existente en el área del proyecto puede considerarse parcialmente primaria y en regular estado de conservación, aunque algunas partes están totalmente degradadas.

Los suelos existentes son relativamente pobres para la agricultura debido a su contenido de sales y tampoco son ideales para soportar grandes estructuras de hormigón.

Clima.

Según la Carta de Climas de INEGI, dentro de la isoterma el clima en la zona de estudio es $Aw_0(w)$ y pertenece al grupo de los climas cálidos, del tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano, siendo el subtipo de menor humedad con un porcentaje de precipitación invernal menor de 5, *coincidente con el sistema ambiental de referencia (ANP Playa La Escobilla)*

Temperatura y precipitación

Los rangos de temperatura en la región van de 16° a 28°, el rango de precipitación va de los 800 a los 2000 mm.

Geología

Se presenta granodiorita gneisica, de color gris claro con bandas y motas gneisica, con mineralogías de cuarzo, oligoclasa, ortoclasa, biotita, hornablenda, esfena y hematina, el meta granito se puede observar, su morfología corresponde a lomerios bajos de pendientes suaves y cerros de poca altura; se encuentra ampliamente distribuida en el área.

Fisiografía y características del relieve

Las zonas urbanas están creciendo sobre suelo del cuaternario y roca ígnea intrusiva, en sierra baja compleja y llanura costera con lomerío; sobre áreas donde originalmente suelos denominados Phaeozem, Regosol, Fluvisol y Leptosol.

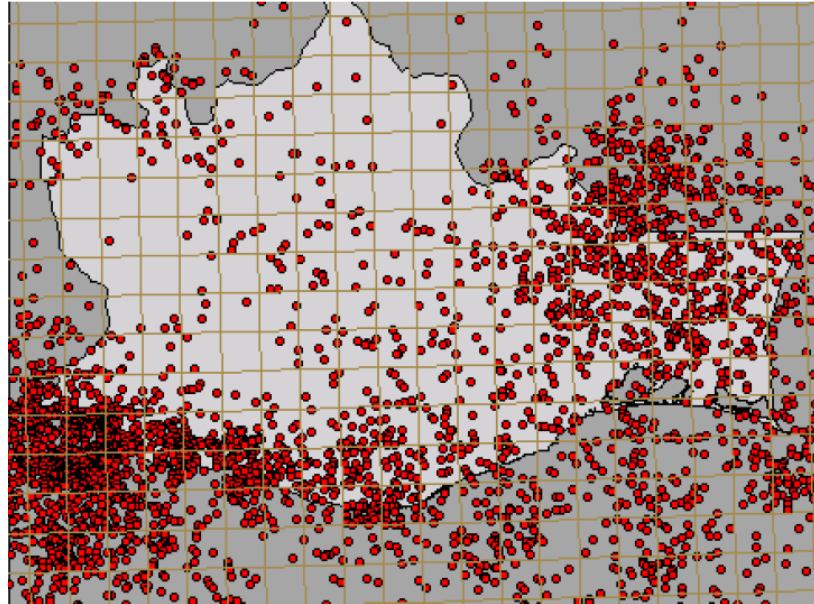
Presencia de fallas y fracturamiento

La zona de estudio no presenta fallas ni fracturamiento.



Sismos.

La corteza continental en el estado se encuentra afectada por esfuerzos de deformación y ruptura por cizalla, debido a la interacción de las placas de Norteamérica y Cocos, que ocurre a lo largo de la fosa mesoamericana, en donde esta última es destruida bajo la primera placa en un proceso geológico de escala terrestre llamado subducción, a continuación, se muestra el mapa de epicentros 1991 – 2000, donde se observa que el sitio de proyecto se localiza en una zona de alta sismicidad.

**Deslizamientos, derrumbes y movimientos de tierra o roca.**

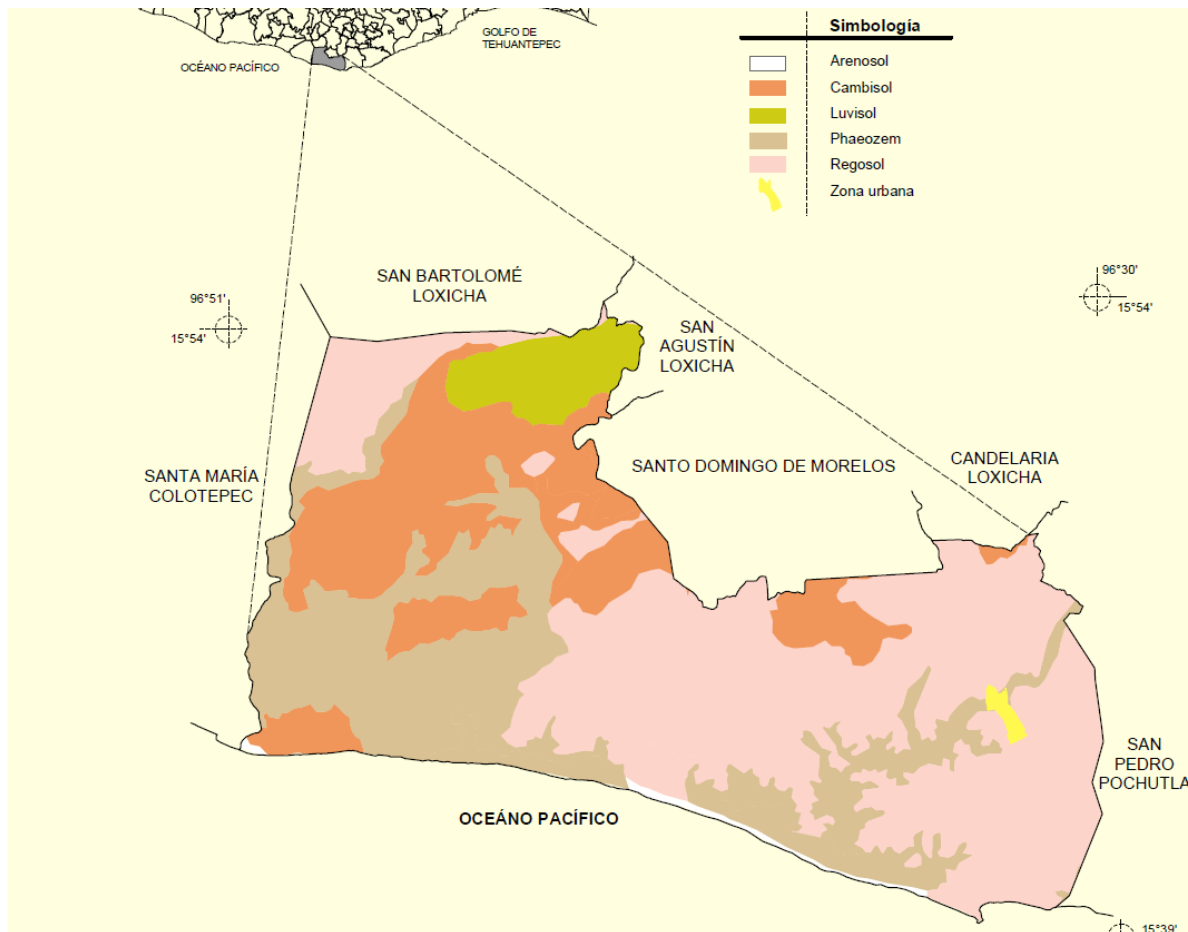
El sitio en particular tiene una pendiente media, por lo que deberán considerarse elementos estructurales para garantizar que no existan derrumbes o deslizamientos.

Inundaciones.

De acuerdo a la Carta de Municipios en Riesgo por Inundaciones, del Atlas Estatal de Riesgos, **el municipio y la zona de estudio en particular se localiza en zona de alto riesgo por inundaciones**, por lo que deberán preverse consideraciones técnicas en el proyecto para evitar daños a las estructuras que se construyan.

Edafología del sistema ambiental

El suelo dominante en el sitio es el Phaeozem, que es un suelo profundo y muy desarrollados de color café muy oscuro y rico en materia orgánica en su horizonte A; la cantidad de calcio se incrementa en el Calcarico, también encontramos granodiorita gneisica, de color gris claro con bandas y motas gneisica, con mineralogías de cuarzo, oligoclasa, ortoclasa, biotita, hornablenda, esfena y hematina, y se puede observar en lomeríos bajos de pendientes suaves y cerros de poca altura; se encuentra ampliamente distribuida en el área.



Hidrología superficial y subterránea

Hidrología superficial

La zona de estudio se encuentra en la región hidrológica RH-21 Costa de Oaxaca, Ríos Superficiales, Santa María Tonameca, se encuentra dentro de dos unidades de escurrimiento superficial de la precipitación media anual: la parte que se encuentra hacia el sur de la carretera, o sea hacia el Océano Pacifico presenta un coeficiente de escurrimiento del 20 al 30 % y la que esta hacia el norte, pasando la carretera, tiene un coeficiente del 0 al 5 %.

La principal corriente de agua que pasa por el pueblo, es el rio Tonameca, este rio surge al noroeste de San José Chacalapa, fluye hacia el Océano Pacifico en



HOTEL EL RINCONCITO

direccion noreste-suroeste y desemboca en la Barra de Tonameca aproximadamente a 7 kilómetros de Mazunte

Hidrología subterránea

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas del INEGI, Santa Maria Tonameca, se encuentra dentro de dos unidades geo hidrológicas; la parte que se encuentra hacia el sur de la carretera, o sea hacia el Océano Pacifico está dentro de una unidad donde existe material consolidado con posibilidades bajas de mantos freáticos, en esta zona se localiza Mazunte.

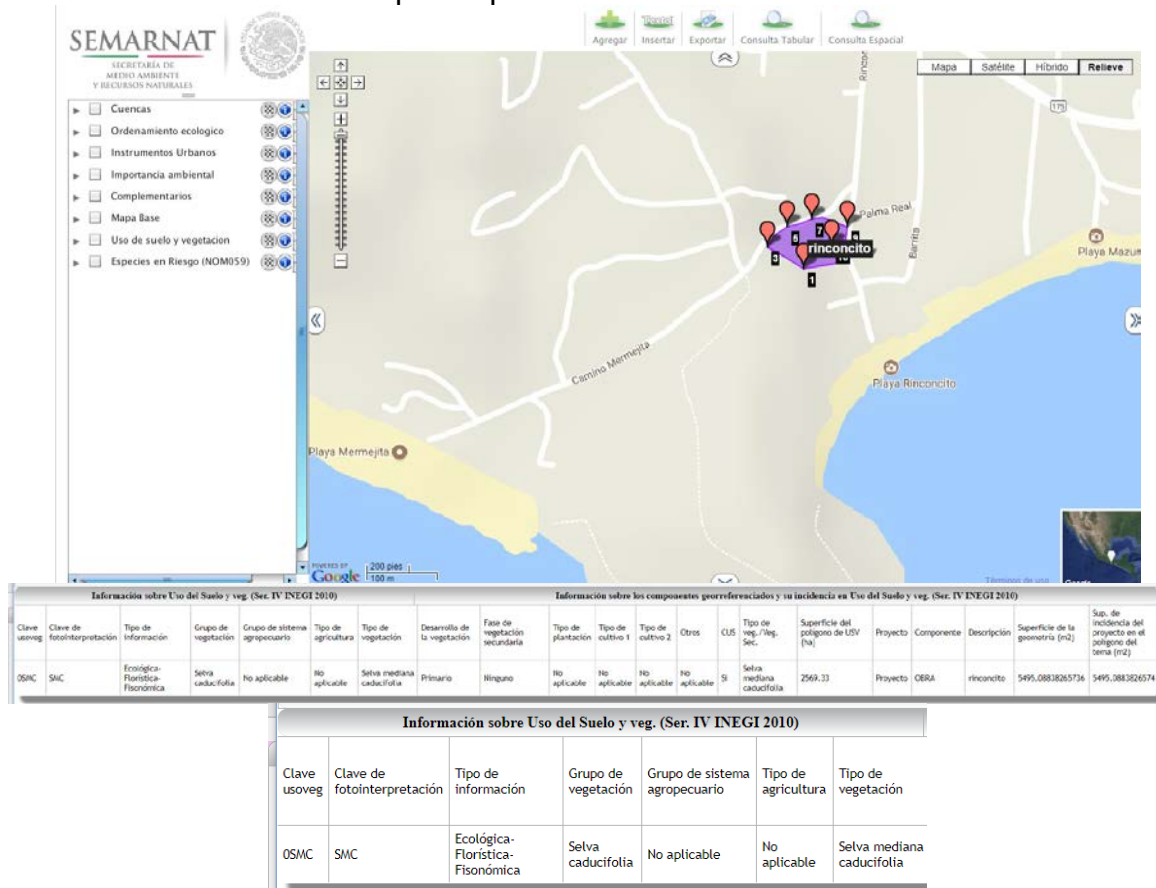


IV.3.4 Aspectos bióticos en el sistema ambiental del proyecto

Vegetación Terrestre

En sistema ambiental del proyecto el ecosistema más representativo es la selva baja caducifolia, *aunque por lo intenso de la acción antropogénica en el sistema ambiental que se estudia*, solo se encuentran escasos individuos en la localidad o como sombra en las propiedades, en el lote donde se pretende realizar el proyecto se forma un relicto de vegetación característica de la selva baja caducifolia, en alto grado de deterioro por la presencia humana, con basura y defecación al aire libre, donde podemos observar las especies que se muestran en el cuadro 1 más adelante, que fueron determinadas tanto en sus características como en su volumen de materia prima por un despacho especializado para la elaboración del Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo forestal, que se presenta de manera paralela a este manifiesto.

Tomando las coordenadas del polígono insertamos la información en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA obteniendo la información que se presenta a continuación:



De las imágenes anteriores podemos resumir que el proyecto se localiza en una zona urbana y con un grupo de vegetación de Selva Caducifolia, consistente con la inspección realizada al predio para evaluar el Cambio de Uso de Suelo Forestal.





Vegetación dentro del predio donde se pretende realizar el proyecto



Vegetación dentro del predio donde se pretende realizar el proyecto



Vegetación dentro del predio donde se pretende realizar el proyecto

Listado de vegetación dentro del predio (cuadro 1)

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VOL. (m ³)	Estatus NOM SEMARNAT- 059-2010
Palmera	<i>Cocus nucifera</i>	0.7147	SE
Guamuche	<i>Pithecellobium dulce</i>	2.1722	SE
Papaya	<i>Carica papaya</i>	0.0095	SE
Caulote	<i>Guzuma ulmifolia</i>	5.1751	SE
Chile de perro	<i>Senna atomaria</i>	0.0068	SE
Guaje	<i>Leucaena macrophylla</i>	0.0270	SE
Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	0.0423	SE
Carnero	<i>Crataeva tapia</i>	0.0549	SE
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	0.1935	SE
Sasanil	<i>Cordia dentata</i>	1.7503	SE
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	0.5833	SE
Palo de arco	<i>Apoplanesia paniculata</i>	1.0232	SE
Cacalan	<i>Coccoloba liebmanni</i>	0.5744	SE
Capparaceae 3	<i>Capparis verrucosa</i>	0.0214	SE
Fraisle	<i>Ruprechtia fusca</i>	4.8993	SE
Macuil rosa	<i>Tabebuia rosea</i>	0.0873	SE
Palo de concha	<i>Caesalpinia eryostachis</i>	0.9201	SE
Bursera	<i>Bursera simaruba</i>	0.3573	SE
Lonchocarpus	<i>Lonchocarpus emarginatus</i>	2.5250	SE
Cacahuanano	<i>Gliricidia sepium</i>	0.3343	SE
Flor blanca hojas tiesas	<i>Diospyros salicifolia</i>	0.3175	SE
Ocotillo	<i>Cordia elaeagnoides</i>	1.3016	SE
Espiral	<i>Swartzia simplex</i>	0.1583	SE
Cojon de caballo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	2.0302	SE
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0187	SE
Café liso con manchas blancas	<i>Bourreria reko</i>	0.0895	SE
cuachalala	<i>Amphipterygium adstringens</i>	0.8075	SE
Cortalagua	<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.6980	SE
Lechoso	<i>Stemmadenia obovata</i>	0.0134	SE
Tamarindillo	<i>Piptadenia obliqua</i>	0.2486	SE
Senna	<i>Senna pallida</i>	0.1207	SE
Huizache cucharilla	<i>Acacia cochliacantha</i>	0.1927	SE
TOTAL de materia prima forestal a remover 27.4686 m³			



En los recorridos realizados se pudo observar la siguiente fauna.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FORMA DE IDENTIFICACION	CATEGORIA DENTRO DE LA NOM-059
Urraca	<i>Calocitta formosa</i>	Avistamiento	Se
Tortolita	<i>columbina inca</i>	Avistamiento	Se
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Avistamiento	Se
Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Avistamiento	Se
Lagartija	<i>Sceloporus cupreus</i>	Avistamiento	Se
Rata comun	<i>Rattus rattus</i>	Avistamiento	Se



Paisaje

El paisaje es urbano, con calles angostas de trazo irregular, lotes de distintas dimensiones y características, algunas calles pavimentadas con concreto y otras en terracería, se pretende mantener una imagen arquitectónica, aunque esta propuesta no es aceptada por todos, partiendo de la cuestión económica al utilizar materiales económicos o falta de proyecto arquitectónico, que desentonan con la imagen que se pretende.



Aspecto de las calles en la localidad de Mazunte



Aspecto de las calles en la localidad de Mazunte



Aspecto de las calles en la localidad de Mazunte



Vista del Océano Pacífico desde la parte más alta del lote

ANÁLISIS DEL PAISAJE

FACTORES	CALIDAD DEL PAISAJE				
	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
GEOMORFOLOGIA	Relieve muy montañoso marcado y prominente con riscos, cañadas o de relieve con gran variedad superficial o con algún rasgo singular	Formas erosivas interesantes o relieve variado en forma y tamaño con detalles interesantes pero no predominantes o excepcionales	Colinas suaves, fondos planos, poco o ningún detalle singular	Relieve suave pero sin formar valles, se muestran depresiones o formaciones rocosas esporádicamente	Relieve muy bajo con extensas planicies pero sin depresiones o cañadas que agreguen atractivo visual
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1
VEGETACION	Gran variedad de ecosistemas con especies altamente llamativas, formas, textura y coloración interesante, cubierta vegetal sin alteración	Uno o más ecosistemas pero con especies vegetales interesantes, la cobertura vegetal se muestra aparentemente inalterada	Solo un tipo de comunidad vegetal pero con formaciones y crecimiento de especies que resulta interesante visualmente, la cobertura vegetal se muestra ligeramente inalterada	Presencia de uno o varios ecosistemas con o sin formaciones interesantes en sus especies vegetales pero con cobertura vegetal considerablemente alterada	Ausencia de vegetación nativa o con una gran parte de la superficie desprovista de vegetación restándole calidad al paisaje
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1
FAUNA	Presencia visual o auditiva de fauna en forma permanente, especies llamativas, alta riqueza de especies	Mediana presencia de fauna con valor visual y auditivo	Baja abundancia de fauna llamativa visualmente	Presencia esporádica de fauna, especies poco vistosas o baja riqueza de especies	Ausencia visual o auditiva de fauna
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

AGUA	Elemento que realza el paisaje: ríos, arroyos, cascadas, lagunas, mar, el agua se muestra limpia y libre de contaminación	Elemento que realza el paisaje, los cursos de agua no son espectaculares ni resaltan con el resto de los elementos, el agua se muestra limpia.	Corrientes o cuerpos de agua de bajo orden que contrastan ligeramente con el paisaje, el agua se muestra limpia	Corriente o cuerpos de agua poco contrastantes, sus aguas muestran elementos contaminantes que deterioran la calidad visual y olfativa.	Corrientes de agua ausentes o poco perceptibles, las aguas se encuentran contaminadas restando significativamente calidad al paisaje
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1
COLOR	Combinaciones intensas de color, variadas y contrastantes entre suelo, cielo, vegetación, agua, nieve, convirtiéndose en un factor altamente dominante del paisaje	Combinación interesante de colores que agregan un importante valor a la calidad visual pero no se muestra como factor dominante	Mediana variedad de colores que contrastan armoniosamente en el paisaje	Colores medianamente contrastantes aunque con poca variedad	Pocos colores, de tonalidades apagadas, muy bajo contraste entre colores.
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1
FONDO ESCENICO	El paisaje circundante ejerce una muy alta influencia positiva en la calidad visual	El paisaje circundante ejerce una alta influencia positiva en la calidad visual	El paisaje circundante ejerce una mediana influencia positiva en la calidad visual	El paisaje circundante ejerce una baja influencia positiva en la calidad visual	El paisaje circundante ejerce una muy baja influencia positiva en la calidad visual
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

SINGULARIDAD O RAREZA	Alta singularidad y rareza a nivel regional, hay armonía y contraste entre los distintos elementos del paisaje.	Algo común en la región, los elementos característicos del paisaje son armoniosos	Bastante común en la región	Presenta singularidad solamente en algunos elementos, pero a nivel regional resulta un paisaje homogéneo	No presenta singularidad a nivel regional
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1
PRESENCIA HUMANA	No hay intervención o afectación humana	La calidad escénica natural se encuentra modificada ligeramente llegando a ser poco perceptible	La intervención humana es evidente con resultados negativos a la calidad visual	Los elementos antrópicos resultan abundantes restándole fuertemente calidad al paisaje	La calidad del paisaje se completamente dominada por elementos de origen humano que afectan su valor visual.
	VALOR = 5	VALOR = 4	VALOR = 3	VALOR = 2	VALOR = 1

Escala de calidad paisajística

Categoría	Puntuación
Muy alta	33-40
Alta	27-33
Media	20-27
Baja	14 -20
Muy baja	8-14

Con los análisis realizados en la tabla anterior considerando cinco categorías para la clasificación del paisaje encontramos que el paisaje en el sitio, tiene una puntuación de 12 que otorgan un valor paisajístico muy bajo



IV. 4 Medio socioeconómico

Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio asciende a 24 318 personas y en la localidad de Mazunte es de 873

Centros Turísticos

En el municipio se tiene potencial para el desarrollo ecoturístico en las poblaciones de Mazunte, San Agustinillo, Zipolite y con acceso restringido en la Playa de La Escobilla.

Servicios

A continuación, se presentan los servicios con que cuenta el municipio de Santa María Tonameca y la localidad de Mazunte.

Servicios públicos	Santa María Tonameca		Servicios públicos	Mazunte	
	Si	no		Si	No
Agua potable	X		Agua potable	X	
Drenaje		X	Drenaje		X
Electricidad	X		Electricidad	X	
Mercado municipal		X	Mercado municipal		X
Sistema de manejo de residuos		X	Sistema de manejo de residuos		X
Planta de tratamiento de aguas residuales		X	Planta de tratamiento de aguas residuales		X
Alumbrado publico	X		Alumbrado publico	X	
Canales de desagüe		X	Canales de desagüe		X
Tiradero a cielo abierto		X	Tiradero a cielo abierto		X
Basurero municipal	X		Basurero municipal		X
Relleno sanitario		X	Relleno sanitario		X
Seguridad publica	X		Seguridad publica	X	
Pavimentación	Parcial		Pavimentación	Parcial	
Gasolineras	X		Gasolineras		X



En el cuadro siguiente se presentan los medios de comunicación existentes en el municipio y en la localidad dentro de los cuales se encuentra la zona de estudio.

Medios de comunicación en la zona de estudio

Medios de comunicación	Santa María Tonameca		Medios de comunicación	Mazunte	
	Si	No		Si	No
Vías de acceso	X		Vías de acceso	X	
Teléfono	X		Teléfono	X	
Señal de televisión	X		Señal de televisión	X	
Señal de radio	X		Señal de radio	X	
Telégrafo	X		Telégrafo		X
Correo	X		Correo		X
Internet	X		Internet	X	
Fax	X		Fax	X	

Centros educativos

Mazunte cuenta con el nivel de educación básica y educación secundaria

Centros de salud

En la localidad cuentan con centro de salud

Factores socioculturales

En la década de los 90's migro una gran cantidad de italianos a Mazunte y otros pueblos cercanos de la costa oaxaqueña, su presencia se observa por la gastronomía de los restaurantes establecidos a lo largo de la costa, Cosméticos Naturales de Mazunte es una empresa de una cooperativa de la comunidad dedicada a hacer cosméticos de alta calidad 100% ecológicos, esto comenzó hace una década con el patrocinio de la compañía británica The Body Shop, y el gobierno federal mexicano. Este y otros proyectos fueron también apoyados por organismos no gubernamentales como las embajadas de Canadá, Francia e Inglaterra, así como universidades, tales como la Stanford, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México, las cuales ayudaron en el diseño industrial, el conocimiento de productos locales y la realización de cosméticos, la empresa produce champú, acondicionador, gel de baño, jabón y otros artículos y es una atracción turística también.

El Festival de Jazz Mazunte dio inicio en el 2005 y se lleva a cabo anualmente.



Interacción del proyecto con la Región hidrológica 21

Elementos físicos

El elemento físico básico a caracterizar es La Cuenca, que resulta ser la base de la administración en el manejo de los recursos naturales y definimos Región Hidrológica, Cuenca Hidrológica y Sub cuenca Hidrológica, una región hidrológica es aquella que por condiciones similares de topo formas y escurrimientos superficiales, presenta características similares, se establece que una Región Hidrológica se conforma por varias Cuencas Hidrológicas, el proyecto se ubica en la región hidrológica 21

El municipio, se encuentra dentro de la región hidrológica 21, el área de la cuenca es de aproximadamente 9000 hectáreas, altamente representativas de la faja costera que tiene por límite de fondo la Sierra Madre del Sur y va de los cerros costeros de Huamelula a la zona lagunar de Chachahua-Mazunte, misma que abarca de manera significativa las cuencas de los ríos Tonameca, Copalita, Zimatan y Ayuta, con una superficie que sobrepasa las 600,000 hectáreas, a continuación se presentan imágenes con la ubicación de la Región Hidrológica 21 y del proyecto en relación con dicha región, es preciso indicar que el proyecto se localiza dentro de una zona donde destacan los asentamientos humanos y el turismo, lo cual no implica que no se deban tomar medidas que mitiguen y compensen el impacto de este





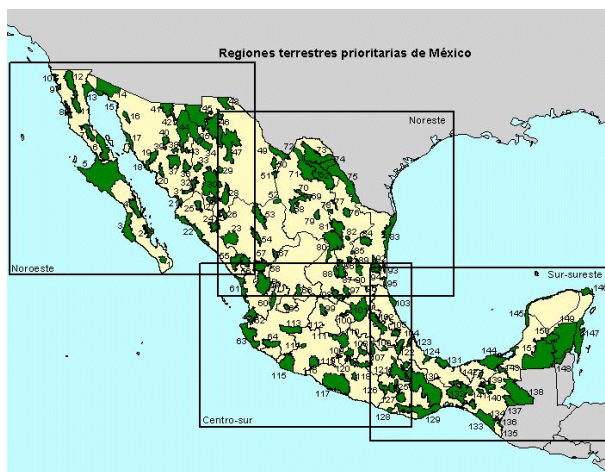
Identificación del proyecto dentro de la region terrestre prioritaria 129, denominada Sierra sur y Costa de Oaxaca

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad, la regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, pues permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado, su importancia estriba en que se consideran análisis basados en ecosistemas cuyo objetivo principal es incluir toda la heterogeneidad ecológica que prevalece dentro de un determinado espacio geográfico para, así proteger hábitats y áreas con funciones ecológicas vitales para la biodiversidad, las cuales no hubiesen sido consideradas con otro tipo de análisis.

La Conabio ha dividido en cuatro secciones la republica mexicana, identificando 152 regiones, de las cuales 6 se encuentran en el estado de Oaxaca y son:

- Cerros negros-Yucaño
- Sierras triqui-Mixteca
- El tlacuache
- Bajo Rio verde-Chacahua
- Sierra sur y costa de Oaxaca
- Sierra del nortede Oaxaca-Mixe





Regiones terrestres prioritarias de Mexico



Ubicación del proyecto en contexto con la RTP 129 (en verde)

EL PROYECTO se encuentra en el municipio de Santa maria Tonameca, **fuera de la Región Terrestre Prioritaria** en una zona donde destacan los asentamientos humanos y el turismo, lo cual no implica que no se deban tomar medidas que mitiguen y compensen el impacto de este



Región Hidrológica Prioritaria 31. Río Verde - Laguna de Chacahua

Esta región se localiza en el Estado de Oaxaca, tiene una extensión de 8,346.8 km² y su poligonal se localiza en Latitud 16°48'00" - 15°48'00" N y Longitud 97°51'36" - 96°30'00" W, sus Recursos hídricos principales son las lagunas costeras de Chacahua, Pastoría, Miagua, Manialtepec y Espejo, los ríos Atoyac, Ocotlán, Verde, San Francisco y afluentes.

EL PROYECTO, se localiza fuera de esta zona Hidrológica Prioritaria



Región Hidrológica Prioritaria 31. Río Verde - Laguna de Chacahua (en azul)



Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Ordenamiento Ecológico se define como: “El instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos”. Si bien su carácter es inductivo, los diferentes sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas y proyectos con las prioridades establecidas en este programa, sin menoscabo del cumplimiento de los programas regionales y locales vigentes, de acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

Al mismo tiempo, establece los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras cosas, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, este programa, está integrado por una regionalización ecológica que identifica las áreas de atención prioritaria, las áreas de aptitud sectorial marcando lineamientos y estrategias para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aplicables a esta regionalización.

La base para esta regionalización comprende unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico como son el clima, relieve, vegetación, suelo y con su interacción determina la homogeneidad con el resto de las unidades; en base a lo anterior se tienen en el territorio nacional 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en la costa de Oaxaca en el municipio de Santa María Tonameca en la Región 8.15 y en la Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 144, con el nombre Costas del Sur del este de Oaxaca, que cuenta con políticas ambientales de protección, restauración y aprovechamiento sustentable, con un eje de rector de desarrollo social y preservación de flora y fauna así como una prioridad de atención muy alta.

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

- 1.- Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
- 2.- Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.



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



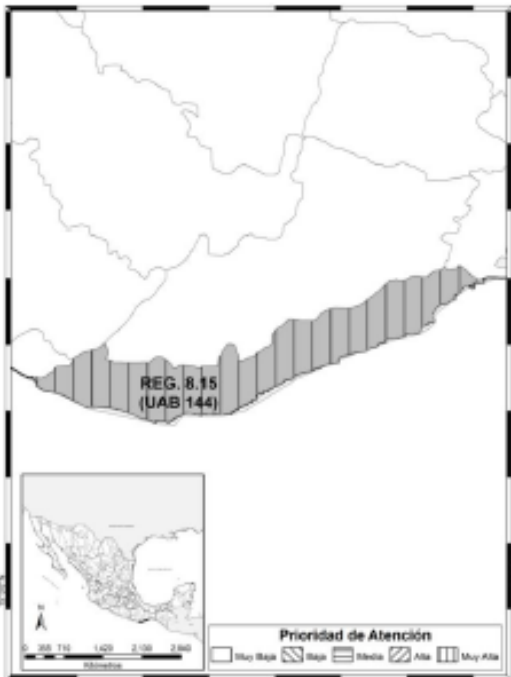
		REGIÓN ECOLÓGICA: 8.15 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 144. Costa del sur del este de Oaxaca			
		Localización: Costa Sur de Oaxaca			
		Superficie en km²: 4,231.84 km ²	Población Total: 247,875 hab.		
		Población Indígena: Costa y Sierra Sur de Oaxaca			
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:		Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es de Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial: Sin información. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 13.7. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de carácter campesino. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		Muy crítico			
Política Ambiental:		Restauración y aprovechamiento sustentable.			
Prioridad de Atención:		Alta			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
144	Desarrollo Social - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Poblacional	Agricultura - Minería - Turismo	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44
Estrategias. UAB 144					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.			
B) Aprovechamiento sustentable		4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.			

Imagen obtenida del POEGT



C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 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).
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.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
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. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 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.
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. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta 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. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 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. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento 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.

Imagen obtenida del POEGT



A continuación, analizaremos las estrategias específicas del POEGT que se vinculan Con EL PROYECTO

A continuación, analizaremos las estrategias específicas del POEGT que se vinculan Con EL PROYECTO

Estrategia 1 Conservación in situ de los ecosistemas y su diversidad

Estrategia	Vinculación
Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies en especial de aquellas en riesgo.	El polígono del proyecto cuenta con vegetación forestal y deberán proponerse medidas suficientes, preventivas y de mitigación para proteger el ecosistema

Estrategia 2 Recuperación de especies en riesgo

Estrategia	Vinculación
Analizar mediante visitas de campo la posible existencia de especies de flora y fauna que pudiera verse afectada por la implementación del proyecto	El proyecto propone medidas preventivas y de mitigación para proteger el ecosistema y sus especies

Estrategia 3 Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su Biodiversidad

Estrategia	Vinculación
Analizar mediante visitas de campo y bibliografía, la posible existencia de especies de flora y fauna que pudiera verse afectada por la implementación del proyecto	El proyecto busca el desarrollo sustentable, también se proponen medidas preventivas y de mitigación para proteger el ecosistema y sus especies

Estrategia 4 Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos Genéticos y recursos Naturales

Estrategia	Vinculación
Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El proyecto se pretende ejecutar de forma sustentable con apego a la legislación ambiental vigente

Estrategia 8 Valoración de los servicios ambientales

Estrategia	Vinculación
Valorar los costos de la pérdida de bienes y servicio ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo	Durante la evaluación de los impactos asociados al proyecto, se valoraron los componentes ambientales susceptibles a ser afectados de manera positiva o negativa con la ejecución del proyecto;



	para el caso de los impactos negativos, se propone la ejecución de medidas o estrategias de mitigación y compensación para cada componente ambiental afectado.
--	--

Estrategia 24 Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer el patrimonio

Estrategia	Vinculación
Este proyecto se apeg a esta estrategia al generar empleo e ingresos económicos	El proyecto se ubica en una zona de marginación alta y permitirá mejorar las condiciones de vida de la población

Estrategia 25 Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil

Estrategia	Vinculación
Identificar el riesgo, calculando la perdida esperada en términos económicos y el impacto en la población con el desastre	Se identifica el riesgo, por lo cual el proyecto deberá ser ejecutado responsablemente al amparo de todos los permisos y autorizaciones requeridos

Estrategia 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Estrategia	Vinculación
El proyecto se manifiesta con la intención de lograr un proyecto viable en todos estos aspectos	El proyecto pretende aprovechar el potencial turístico de la zona de forma sustentable, promoviendo el respeto a los recursos naturales y fomentando la correcta disposición de los residuos sólidos implementando el reúso y valorización de los mismos

Estrategia 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

Estrategia	Vinculación
El proyecto se localiza en suelo urbano	El proyecto pretende aprovechar el potencial turístico de la zona y de esta manera contribuir al desarrollo regional, en un predio urbano



Estrategia 34 Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional

Estrategia	Vinculación
Apoyar el desarrollo social y económico de la localidad	El proyecto pretende para crear las condiciones que incentiven la creación de empleos formales permanentes y mejor remunerados en el sector turismo con enfoque de igualdad de género, considerando la integración de las zonas rurales e integrándolas a la dinámica del desarrollo nacional

Estrategia 42 Asegurar el respeto y los derechos de propiedad rural

Estrategia	Vinculación
Apoyar a las comunidades en los proyectos, respetando la normatividad ambiental	El proyecto es apoyado por la comunidad

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

Estrategia	Vinculación
Apoyar a las comunidades en los proyectos, respetando la normatividad vigente	El proyecto se ajusta a lo estipulado en los ordenamientos de los tres niveles de gobierno y la sociedad civil, ya que se plantea el enfoque sustentable con respeto al medio ambiente



El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Territorial del Estado de Oaxaca, es un instrumento de política ambiental que busca maximizar el consenso y minimizar los conflictos ambientales en la sociedad, por lo tanto, su objeto es:

- Establecer y orientar la política de uso del suelo en función del impacto ambiental que generan las actividades productivas.
- Encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y autoridades en una región.
- Regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

El logro de estos objetivos se basa en las políticas de aprovechamiento sustentable, conservación con aprovechamiento, restauración con aprovechamiento y protección, necesarias para mejorar o erradicar los problemas detectados para cada una de las regiones que conforman el estado, mismas que han quedado incluidas dentro de las unidades de gestión ambiental (UGAs).

Información sobre OE Regionales (3)			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (3)											
UGA	UGA/Usos/Etc.		Política	Ordenamiento	Tipo	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sq. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
UGA 19	Ecoturismo, Turismo/Forestal, Minería, Apícola, Industria, Industria eólica/ /Agrícola, Acuicola, Asentamientos humanos, Ganadería/Alta/Medio/Bajo		Aprovechamiento Sustentable	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca	Regional	Aprovechamiento			100196.07	Proyecto	OBRA	rinconcito	5495.08838265736	5495.0883826574

Información sobre OE Regionales (3)		Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (3)	
UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Ordenamiento
UGA 19	Ecoturismo, Turismo/Forestal, Minería, Apícola, Industria, Industria eólica/ /Agrícola, Acuicola, Asentamientos humanos, Ganadería/Alta/Medio/Bajo	Aprovechamiento Sustentable	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca

Para el caso del proyecto se ubica en la **UGA 019**, con una política de Aprovechamiento Sustentable y con usos tales como Ecoturismo, Turismo, Forestal, Minería.....Asentamientos Humanos



Los criterios de regulación ecológica con los que se vincula el proyecto son los siguientes:

Política / Sector	UGAS	CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
Transversal	Todas	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.	El proyecto no se desarrollará sobre vegetación riparia
Transversal	Todas	C-014	No se permiten las actividades que impliquen la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan las obras hidráulicas de regulación.	El proyecto no se desarrollará sobre cauces naturales y/o flujos de escurrimientos perennes, el cuerpo de agua más cercano es el océano pacifico, sin embargo para la operación y mantenimiento se prevén medidas de control de impactos para prevenir y atenuar este impacto potencial y no se modificara ni destruirá alguna obra hidráulica de regulación.
Transversal	Todas	C-015	Mantener y conservar la vegetación riparia existente en los márgenes de los ríos y cañadas en una franja no menor de 50 m	El proyecto no se desarrollara sobre vegetación riparia
Transversal varios	1, 2, 3, 4, 5, 7,13, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 30, 54, 55	C-016	Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.	El proyecto no pondrá en riesgo este tipo de ecosistema
Transversal	Todas	C-17	Las autoridades en materia de medio ambiente y ecología tanto estatales como municipales deberán desarrollar instrumentos legales y educativos que se orienten a desterrar la	Los residuos que se generen por la operación y mantenimiento del proyecto son separados en vidrio, cartón, aluminio y



HOTEL EL RINCONCITO

			práctica de la quema doméstica y en depósitos de residuos sólidos.	plástico y son entregados al sistema de limpia municipal
Todas-AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-023	Se prohíbe la construcción de desarrollos habitacionales en zonas con mantos acuíferos sobreexplotados, así como cerca de esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos.	el proyecto no se ubica en una zona con mantos de acuíferos sobre explotados, por lo tanto el proyecto se ajusta a este criterio.
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-024	Los desarrollos habitacionales deberán establecerse a una distancia mínima de 5 km de industrias con desechos peligrosos	El proyecto se encuentra alejado de industrias por lo tanto no aplica este criterio.
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-025	Se deberá tratar el agua residual de todas las localidades con más de 2500 habitantes de acuerdo al censo de población actual,	las aguas residuales, estarán conectadas a biodigestores
Transversal	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-026	Todos los asentamientos humanos, viviendas, establecimientos comerciales, industriales y de servicios, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario deberán conducir sus aguas residuales hacia fosas sépticas	las aguas residuales, estarán conectadas a biodigestores



Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-027	No se podrán establecer desarrollos habitacionales en acuíferos sobreexplotados.	El proyecto no se ubica en acuíferos sobre explotados
Todas AH	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 53	C-028	Queda prohibido el establecimiento de asentamientos humanos dentro de tiraderos, rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos.	El proyecto se encuentra alejado de tiraderos rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos.
Todas AH	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54	C-029	Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas con vegetación nativa, ríos, lagunas, zonas inundables, cabeceras de cuenca y en zonas donde se afecte la dinámica hidrológica.	no se tendrá disposición de materiales sobre vegetación nativa ríos, lagunas, zonas inundables o cabeceras de cuenca por lo tanto no se afectará la dinámica hidrológica.
Todas AH Turismo	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,	C-031	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios	De acuerdo al mapa de deslizamientos e inundaciones del POERTEO, el proyecto se encuentra



	18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53		establecidos por Protección civil.	alejado de dichas áreas
Todas AH Turismo	1, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53	C-032	En zonas de alto riesgo, principalmente donde exista la intersección de riesgos de deslizamientos e inundación (ver mapas de riesgos) queda prohibida la construcción de desarrollos habitacionales o turísticos.	De acuerdo al mapa de deslizamientos el proyecto se ubica en una zona de Riesgo Medio y en una zona Baja de inundación, por lo tanto el proyecto está alejado de zonas de alto riesgo.
Todas- AH turismo, ecoturismo, industria	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43,	C-033	Toda obra de infraestructura en zonas con riesgo de inundación deberá diseñarse de forma que no altere los flujos hidrológicos, conservando en la medida de lo posible la vegetación natural (ver mapa de riesgos de inundación del POERTEO).	De acuerdo al mapa de riesgos de deslizamientos e inundación el proyecto se ubica en una zona de riesgo bajo



	44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54			
--	--	--	--	--

IV.5. Diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental tiene como finalidad identificar y analizar las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y el grado de conservación presentes en la porción del Sistema Ambiental en estudio, por ello, es importante evaluar las condiciones actuales del sitio, ya que la implementación de la obra implica la afectación de los componentes medioambientales del sistema.

Para llevar a cabo la evaluación del impacto ambiental de las obras propuestas, se tomó en cuenta el uso de suelo, la vegetación existente y la presencia de cuerpos de agua; además de su calidad y conservación.

Los criterios que se aplicaron en los procesos de análisis de la conservación y calidad de los elementos ambientales, son los siguientes:

- Óptima
- Media
- Baja

Se procedió a aplicar una metodología basada en las observaciones de campo, con base en los factores bióticos y abióticos.

1. Se eligieron los factores identificables en campo los cuales funcionan como indicadores del estado ambiental en el que se encuentra el sitio donde se inserta el proyecto.

2. Se elaboró una escala cualitativa para cada factor la cual se determinó como el “nivel de calidad ambiental”

3. Se asignó un valor entre 1 y 5, dependiendo de la apreciación subjetiva realizada

Finalmente, se obtuvo un promedio de los valores asignados a cada factor, obteniendo el resultado que se presenta como diagnóstico ambiental, el cual se evalúa con la misma escala en donde 5 es igual a un estado óptimo positivo y 1 un estado totalmente alterado, de acuerdo a la presencia y calidad del agua, la vegetación y uso de suelo del área.



Diagnóstico ambiental del SA.

Factor Ambiental/social y antrópico	Nivel de calidad	Calificación en unidades	Diagnóstico ambiental para el proyecto
Geo formas	Original	5	2
	Escasamente modificado	4	
	Moderadamente modificado	3	
	Totalmente modificado	2	
Suelo	Sin erosión	5	1
	Escasa erosión	4	
	Moderadamente erosionado	2	
	Degradado	1	
Calidad de agua	Sin contaminación	5	1
	Moderada contaminación	3	
	Alta contaminación	1	
Estado sucesional	Vegetación original	5	2
	Vegetación secundaria reciente	4	
	Vegetación secundaria avanzada	2	
	Pérdida de cubierta vegetal	1	
Presencia de ganado	Nula	5	4
	Escasa	4	
	Moderada	2	
	Alta	1	
Presencia de cultivos	Nula	5	5
	Escasa	4	
	Moderada	2	
	Alta	1	
Hábitat	Potencial Alto	5	3
	Potencial Medio	3	
	Potencial Bajo	1	
Evidencia de penetración antrópica, caminos, brechas y basura	Nula	5	1
	Escasa	4	
	Moderada	2	
	Alta	1	
		TOTAL	19



. ESCALA DE CALIFICACIÓN	
29-40	Calidad ambiental óptima
19-29	Calidad ambiental media
10-19	Calidad ambiental Baja

De acuerdo al análisis, se concluyó que el Sistema Ambiental, donde se ubicará el proyecto presenta **Calidad Ambiental Baja**, teniendo una geo forma que ha sido moderadamente modificada, el suelo esta degradado, la calidad del agua muestra alta contaminación y existe vegetación secundaria avanzada debido a las diferentes actividades antropogénicas principalmente los asentamientos humanos, concluyendo que la práctica de actividades antropogénicas ha provocado cambios al ecosistema natural

Los factores bióticos y abióticos del sitio manifestado, son coincidentes con el sistema ambiental de referencia y permiten consignar un deterioro de la calidad del sistema ambiental que estamos analizando y son:

Resumen del sistema ambiental

Clima

El área presenta un clima cálido subhúmedo con un porcentaje de lluvias en verano mayor al 90% (Köppen, modificado por García, 1973) precipitación anual media entre los 800 y 1200 mm y con oscilaciones menores a los 5 grados en el régimen térmico, el área que involucra este proyecto de acuerdo a las condiciones de ubicación y actividades no influirá en el cambio climático, pues la superficie a afectar es muy reducida

Geología y suelos

Los aspectos que están relacionados con procesos geológicos son la inestabilidad de los taludes y la Sismicidad, el sitio del proyecto tiene pendientes moderadas en las cuales deberán preverse soluciones de ingeniería para evitar deslizamientos, no se observan fallas o fracturas en la roca

Hidrología superficial

Con los trabajos, no se modificará el régimen de escurrimiento ni el funcionamiento hidrológico de la cuenca, ya que el proyecto se adaptara a la topografía, permitiendo el libre escurrimiento de la precipitación pluvial aguas abajo.

Flora y fauna

No fue observada fauna mayor en las visitas, sin embargo por la cercanía relativa de los complejos lagunares, es necesario reconocer que esta existe y se encuentra bien representada en esas zonas, por lo que deberá garantizarse su protección.

Aspectos sociales

En términos generales el proyecto, afecta el entorno ecológico, aunque con un correcto diseño de la arquitectura del paisaje, integrando vegetación nativa en los



espacios verdes se rehabilitara significativamente la calidad escénica del sitio integrando el proyecto al panorama urbano existente generando empleos, bienestar y oferta de servicios turísticos.

Es interés del promovente hacer participar a la comunidad en todos los aspectos y etapas del proyecto, brindando empleo y cooperando con esta, en los trabajos comunales o con apoyos que se requieran para lograr la sana convivencia del proyecto con sus vecinos.

Para la industria turística, se aspira a convertirse en un oferente complementario de los servicios existentes, no se prevén incrementos de población asociados al proyecto, y no existe en la región previsión de obras mayores que pudieran generar grandes demandas del producto que pudiera provocar sobre explotación.

Síntesis del Inventario

En el área de estudio se presentan elementos que permiten identificar selva baja caducifolia con un alto grado de alteración, no se observa fauna terrestre, solamente aves en vuelo acostumbradas a la presencia humana.

No será necesario abrir brechas o caminos, se gestionará la autorización para el cambio de uso de suelo forestal.

El proyecto ocasionara afectaciones, mismas que bien reguladas y con las medidas de control, prevención y mitigación, pueden ser minimizadas, reduciendo el daño en el sitio.

En el marco socioeconómico la falta de oportunidades productivas provoca marginación en la población, lo que desencadena problemas sociales en las comunidades, el proyecto permitirá generar empleos fijos y eventuales con beneficios económicos que repercutirán en el bienestar de la localidad.



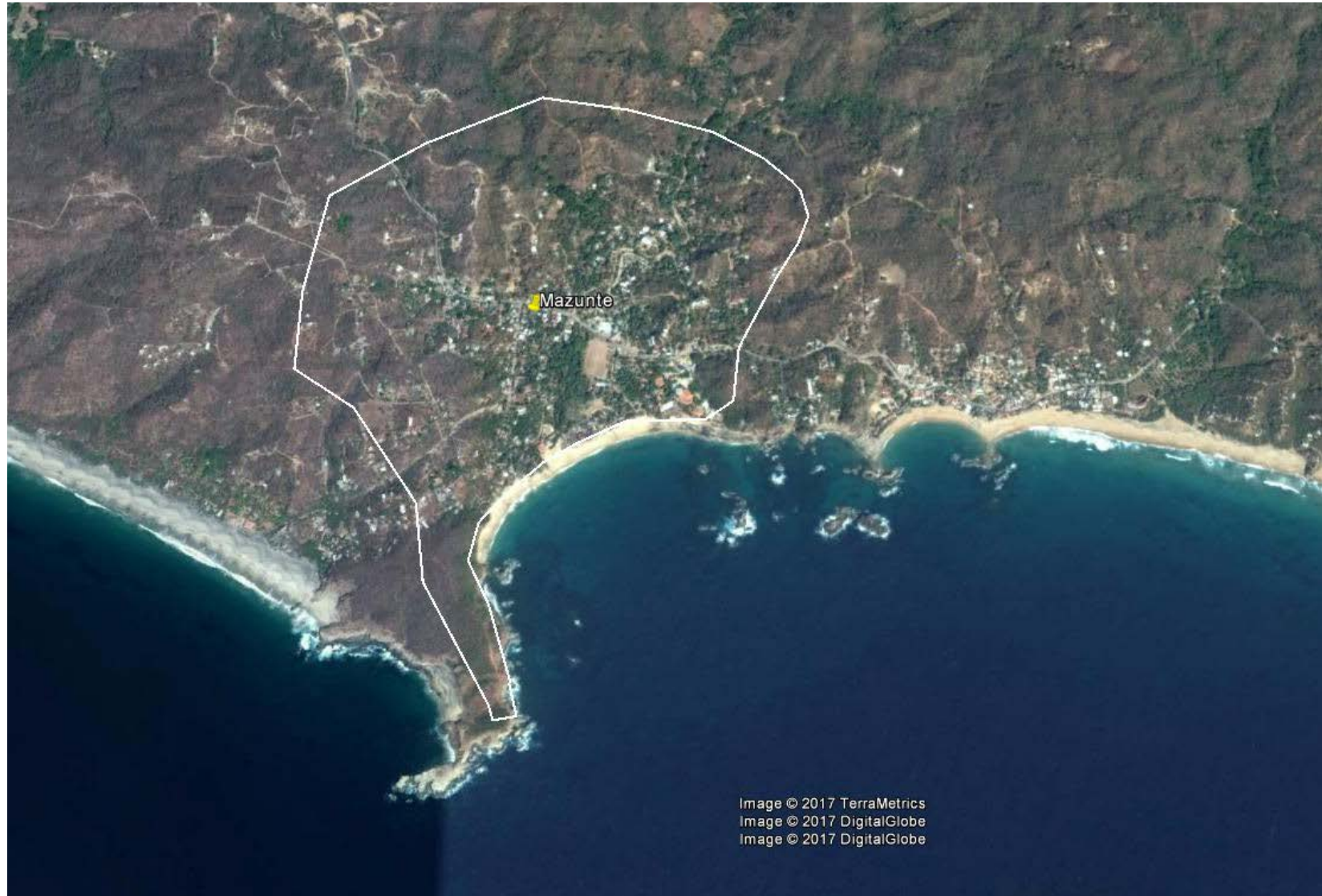
Mapas temáticos del sistema ambiental





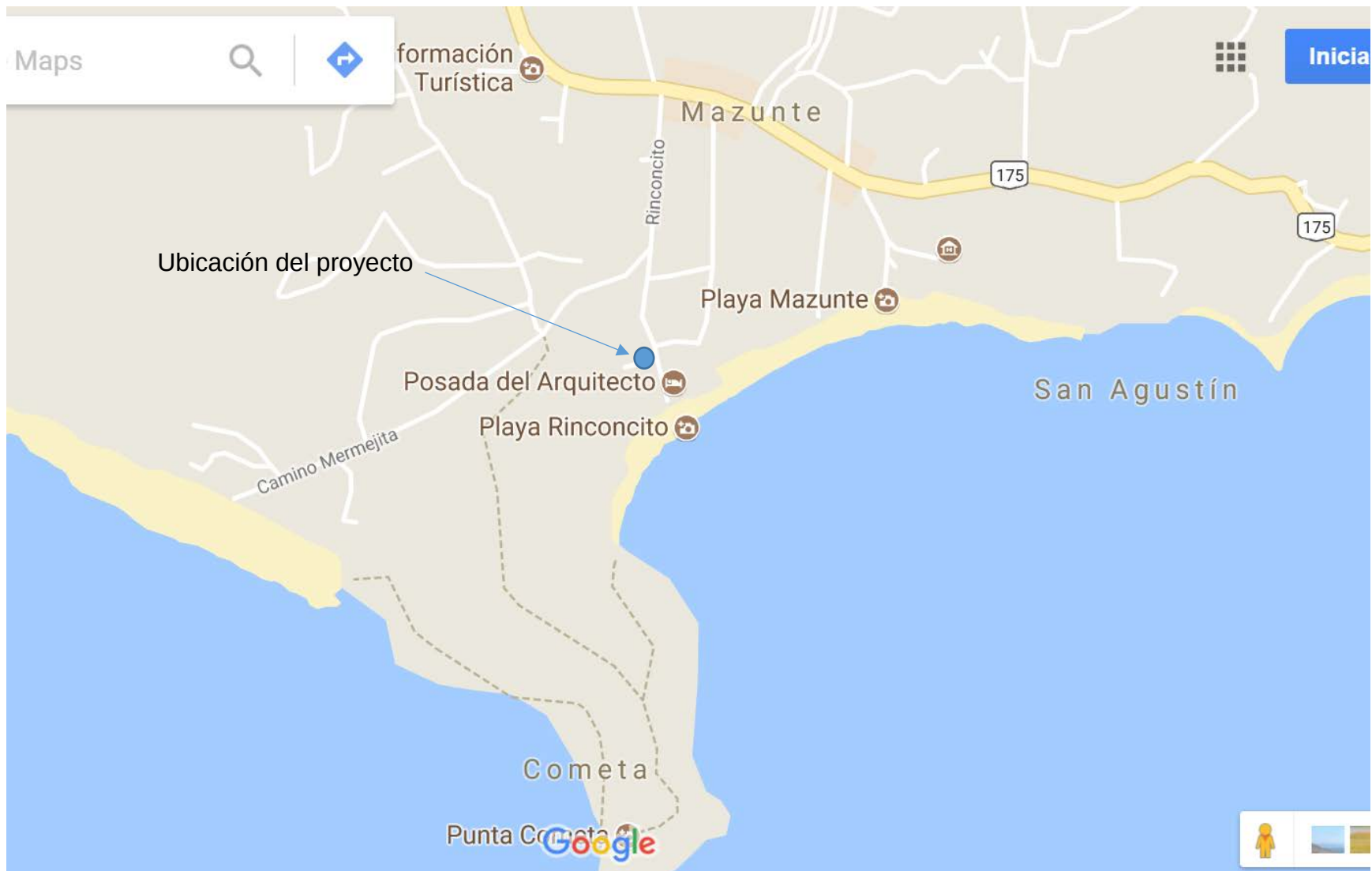
Ubicación del proyecto con relación a la Región Hidrológica 21, la Región terrestre prioritaria 129 y las Áreas Naturales Protegidas





Sistema ambiental en análisis, con una superficie aproximada de 110 Hectáreas



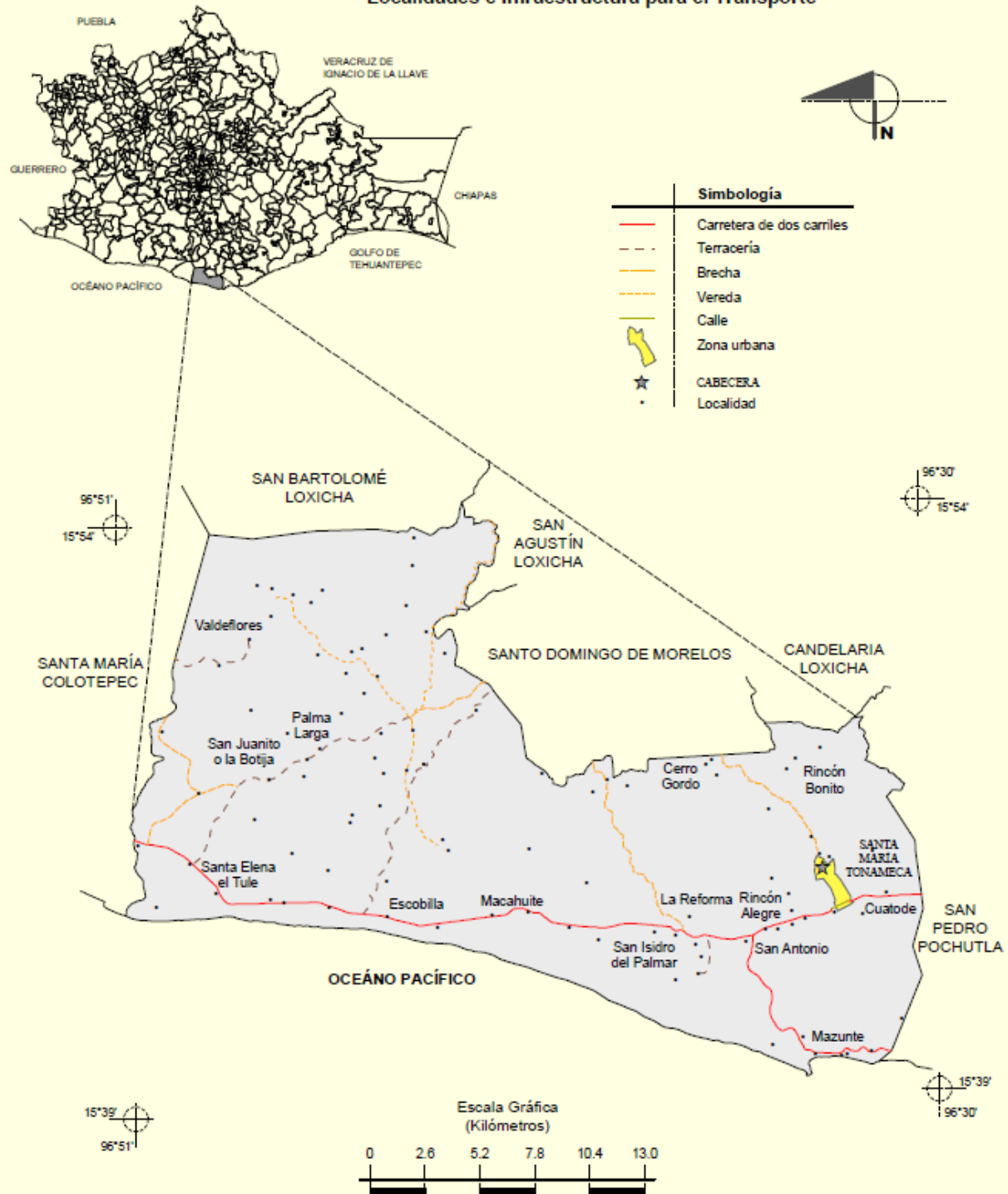


Ubicación del proyecto en la localidad de Mazunte en la calle Rinconcito



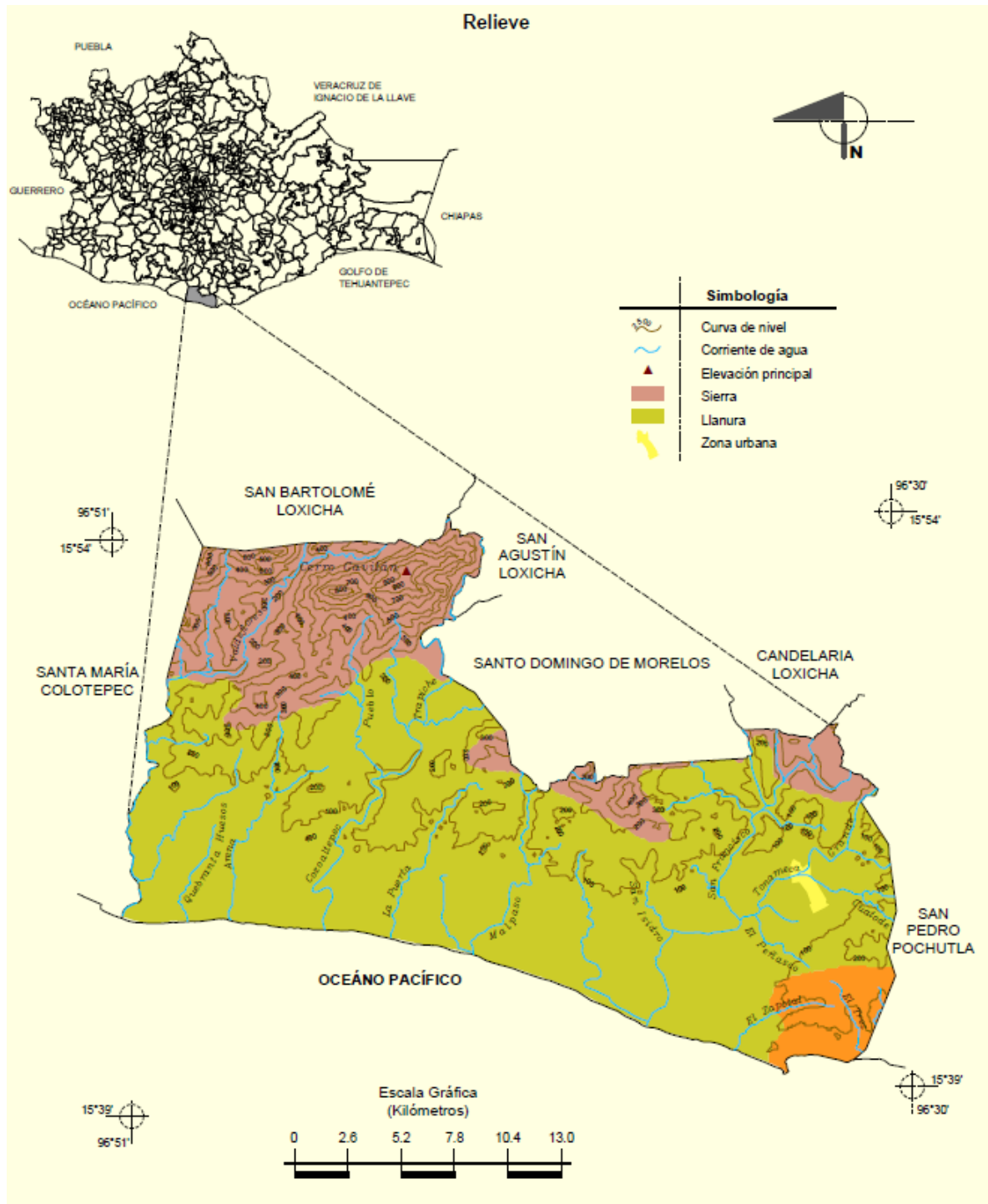
Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Santa María Tonameca, Oaxaca

Localidades e Infraestructura para el Transporte

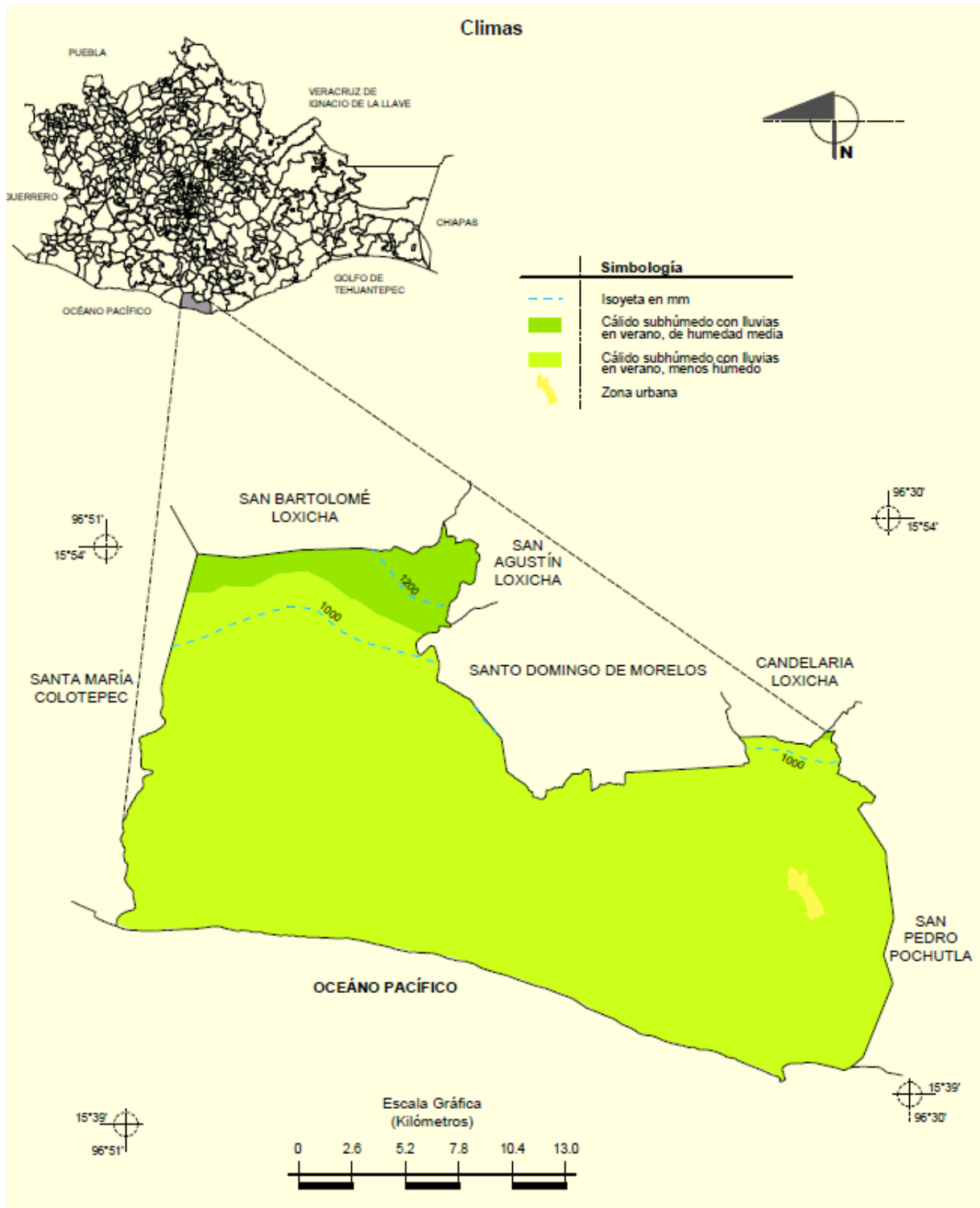


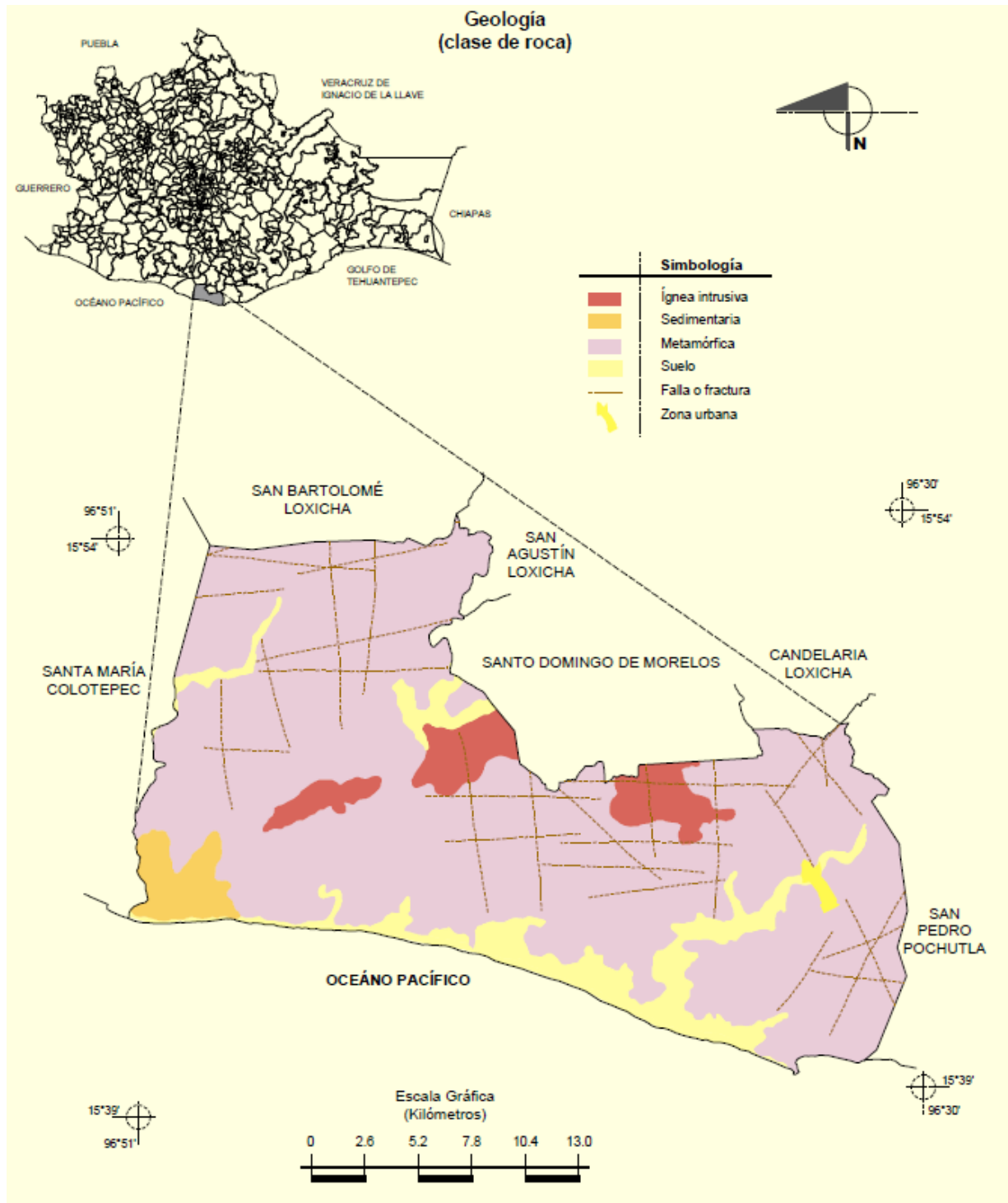
Localidades e infraestructura para el transporte

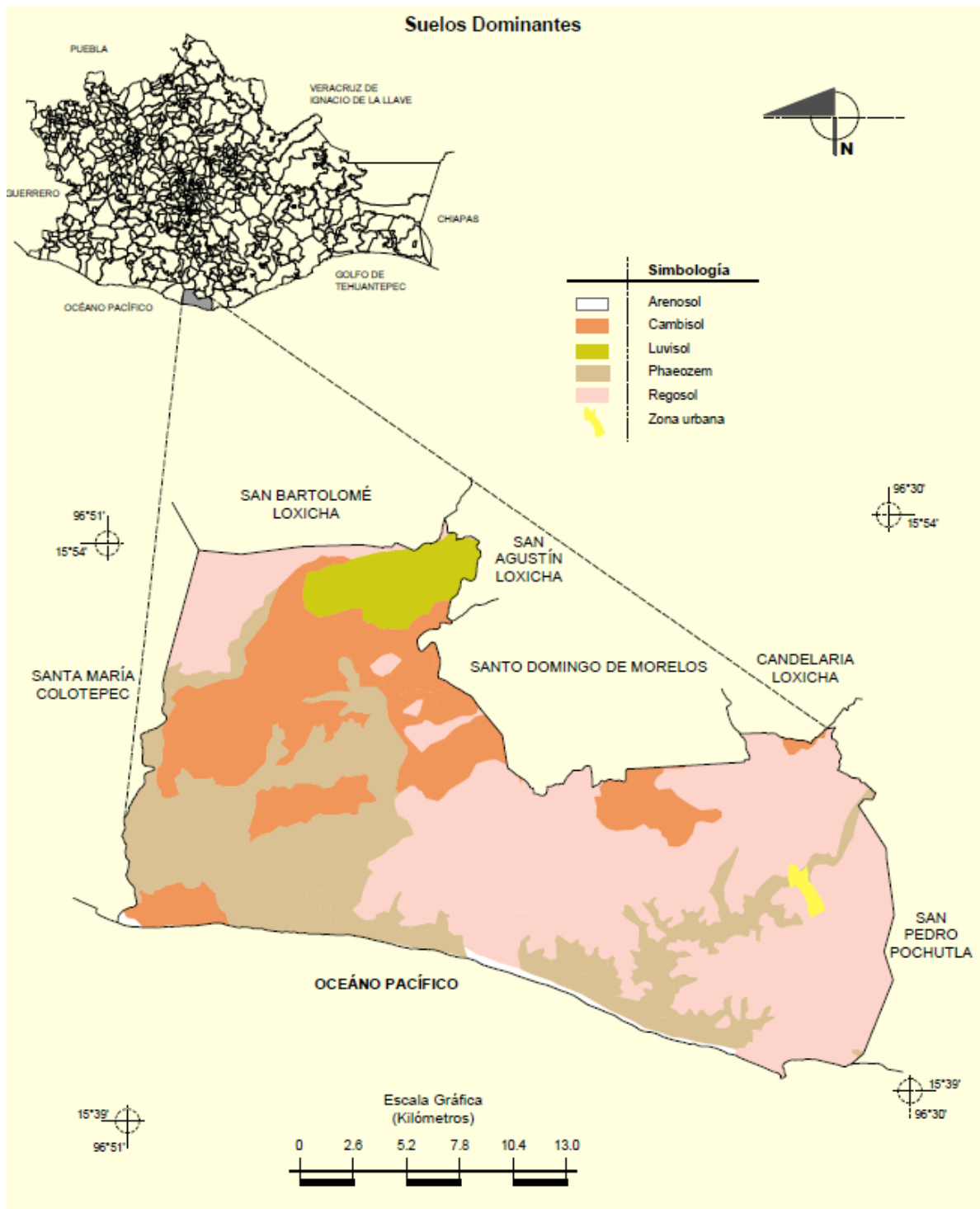




Relieve del territorio municipal







Suelos dominantes en el territorio municipal

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El impacto ambiental (IA) puede ser definido como la alteración ocasionada por un proyecto o actividad en el medio natural donde el hombre desarrolla su vida, tiene una clara connotación de origen humano ya que son las actividades, proyectos y planes desarrollados por el, los que inducen las alteraciones.

Las alteraciones pueden ser positivas o Benéficas (+) (B) si producen mejoramiento de la calidad ambiental o bien negativas o Adversas (-) (A) cuando ocurra lo contrario.

Los factores usualmente considerados para valorar el impacto ambiental son:

Magnitud: calidad y cantidad del factor ambiental detectado

Importancia: condicionada por la intensidad, la extensión, el momento y la reversibilidad de la acción.

Signo: positivo (+) negativo (-)

La identificación de impactos, se hizo diferenciando los componentes del medio físico y socioeconómico.

Con la información del medio natural y socioeconómico, se realizó una detallada descripción de las características del proyecto.

La visita al sitio de estudio permitió conocer las condiciones naturales actuales de la zona, la infraestructura existente, los planes y programas de desarrollo urbano aplicados, así como los diversos recursos con los que cuenta la localidad y la zona donde se realiza el proyecto, para identificar los posibles impactos al medio ambiente que pudieran generarse como consecuencia del proyecto.

Se tomaron fotografías de la zona, con el fin de contar con evidencias gráficas de aspectos relevantes del predio, mismas que en el capítulo anterior han sido mostradas.



V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

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

Aplicando un ejercicio matricial del tipo Leopold, se cruzaron las características del proyecto en sus etapas de desarrollo contra los factores que definen el medio natural y socioeconómico.

Criterios de clasificación y sus características

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



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

Justificación de la metodología seleccionada.

Se describió la metodología utilizada la cual consiste en una doble evaluación del efecto de la actividad sobre los componentes ambientales, ya que primero se realiza la construcción de una matriz de probables interacciones entre actividades del proyecto y los factores ambientales, luego se realizó una evaluación o calificación de las interacciones identificadas, para lo que se establecieron los criterios de intensidad o magnitud y temporalidad.

De la matriz de identificación de interacciones potenciales, se tiene que para evaluar los posibles impactos que originan las actividades del proyecto se confrontan con los componentes ambientales del recurso o del ambiente por medio de una matriz para luego valorar los efectos de las actividades sobre las características medioambientales.

De la Tabla “Resumen de la Matriz de Valoración de las Interacciones Potenciales del Proyecto” se establece una sumatoria de las unidades con que fueron evaluados los efectos generados, para cada uno de los factores ambientales, y posteriormente una sumatoria general para cada actividad. Se considera que no son compatibles



las unidades para evaluar factores físicos y biológicos, con las de los factores socioeconómicos, por lo que se separan en dos sumas independientes.

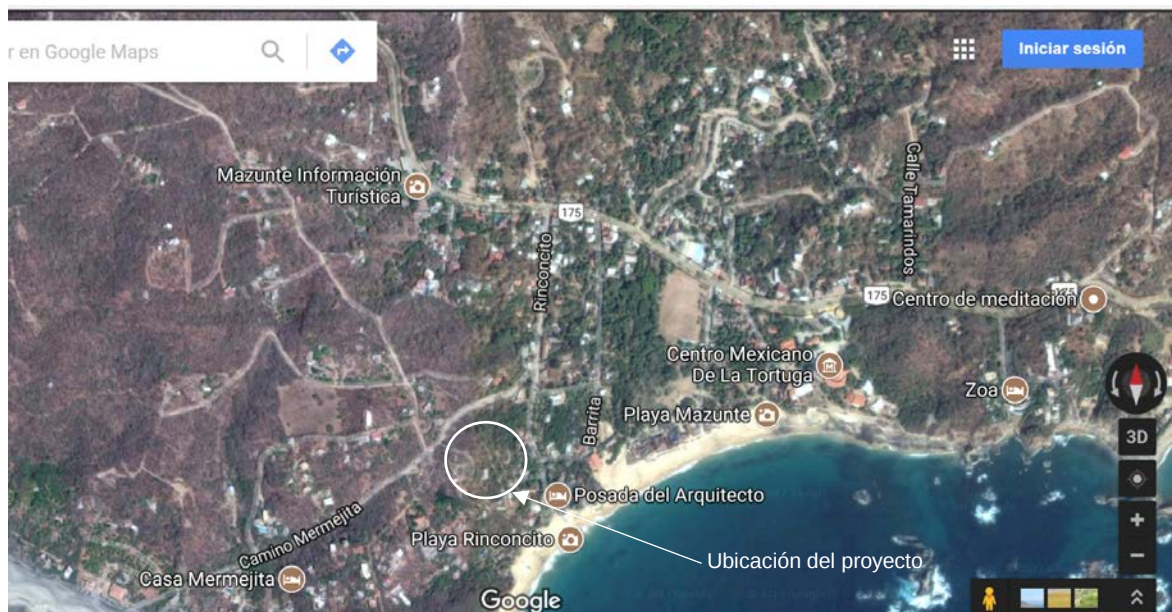
En forma adicional y con base en una visita de campo se identificaron los impactos reales de la etapa de preparación del sitio y de la construcción, a partir de los cuales se establecen las medidas de mitigación necesarias en el apartado correspondiente.

V.2 Identificación de impactos ambientales

El proyecto de extracción del Hotel El Rinconcito se ubica en la localidad de Mazunte en el municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca y para analizar los impactos que van a ocurrir con la implementación del proyecto describiremos a continuación las actividades del mismo.

Caracterización de los impactos ambientales

Los componentes ambientales que pueden verse afectados durante la ejecución del proyecto son los siguientes: Suelo, Agua, Aire, Ruido, Recursos naturales, Paisaje, así como los factores Socioeconómicos.



Ubicación de proyecto en Mazunte, Santa María Tonameca, Oaxaca

Calidad del suelo

El terreno donde se localiza el proyecto forma parte de la lotificación y de la traza urbana de la localidad de Mazunte, es un relicto de vegetación de selva baja caducifolia con baja calidad de conservación, es fácilmente observable contaminación por residuos sólidos urbanos y defecación al aire libre, así como por residuos de limpiezas y deshierbes de terrenos aledaños.



Permeabilidad

El suelo es duro con una capa superficial de materia vegetal de no más de 20 centímetros de espesor y con muy baja capacidad de infiltración, como se observa en excavaciones de terrenos aledaños.



En la pared del talud se observa la capa superficial de materia vegetal y la dureza del material subyacente altamente consolidado en un terreno colindante al proyecto

Estabilidad

El suelo se observa estable, aunque por las pendientes del terreno, deberán construirse muros de contención para nivelar las estructuras que se construyan

Geomorfología

En toda esta zona, desde Puerto Ángel hasta Mazunte, la geomorfología es similar con colinas y acantilados en la orilla del mar, donde de manera común son observables edificaciones de diversas características que van desde chozas hasta amplias residencias, hoteles y restaurantes, pasando Mazunte, inicia una planicie costera.

Agua

El Río Tonameca es la corriente de agua superficial más cercana y desemboca en la barra del mismo nombre a casi 7 kilómetros de distancia.

Patrón de infiltración

La infiltración es mínima y solamente alcanza para dar sostén a la selva baja caducifolia acostumbrada a la escasez de agua y a su temporalidad en época de lluvias.

Aire

Calidad del aire

La calidad del aire es buena, eventualmente se observan quemas de los agricultores en parcelas cercanas, en lo particular el tránsito de vehículos en las calles provocan humos y ruidos por la operación de sus motores.

La operación de camiones, retroexcavadora provocaran humos y polvos.



Microclima

No se espera afectación o modificación del microclima local, la sombra de la vegetación de ornato que se siembre, permitirá ofrecer una reducción puntual para los usuarios del proyecto.

Ruido

El tránsito de vehículos en las calles provoca humos y ruidos por la operación de sus motores, es usual el movimiento en motos lo cual disminuye el confort sonoro.

Recursos naturales

Flora Dentro del predio son identificables individuos de vegetación característica de la selva baja caducifolia característica de los ecosistemas costeros en combinación con vegetación inducida, la vegetación se ha mantenido como un relicto gracias a que el lote se encuentra cercado con alambre de púas y limitado en parte por construcciones, pero con fácil acceso por cualquiera de sus colindancias, en el capítulo IV de este manifiesto se presenta el listado de la vegetación existente y su volumen.

La presencia humana es permanente y particularmente intensa en temporadas vacacionales, eventos especiales o días festivos, lo que ocasiona que muchas personas pernocten en las calles, playas, lotes baldíos o en predios habilitados para acampar, eso produce basura que se acumula en los lotes desocupados, permitiendo la proliferación de fauna nociva y el daño de la vegetación de lotes como este.

Para dar cumplimiento a la normatividad vigente, en este manifiesto se presenta el proyecto que se pretende construir y de manera paralela se presentara el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo Forestal.



Aspecto de la vegetación al interior del lote



Aspecto de la calle de acceso al lote

Fauna

En el terreno son observadas algunas aves en vuelo, como son el gorrión común, el zanate y el garrapatero, así como fauna nociva como rata común y cucarachas.

Paisaje

Calidad del paisaje

La calidad del paisaje es muy baja dominada por elementos de origen humano que afectan su valor visual, la importancia paisajística se localiza a menos de 100 metros de distancia al llegar a la playa.

Factores socioeconómicos

Infraestructura

El proyecto no requiere infraestructura ya que se utilizará la existente, tanto en vialidades, como en agua potable y se instalará un biodigestor, dejando preparaciones para la futura instalación del colector sanitario.

Servicios: El proyecto aporta espacios de hospedaje al sector turismo

Empleo: El proyecto genera empleos en el sector turismo

Calidad de vida: Los ingresos económicos mejoran la calidad de vida de trabajadores

Economía local: Los ingresos económicos repercuten en el beneficiario directo y en la economía local

Economía regional: Los ingresos económicos se ven directamente en la economía regional, ya que la industria de la industria turística incrementara su volumen de servicios y atención al público.



V.2.1 Identificación de las afectaciones al sistema ambiental.**Medio físico y recursos naturales que serán afectados****Etapas de preparación del sitio**

Se realizará una limpieza previa general, para retirar basura, escombros y materiales indeseables para los procesos de construcción o que pudieran generar un riesgo para la integridad de los trabajadores, tales como vidrios, metales, varillas, alambres, etc.

Actividades preliminares: se construirá una bodega de obra y se instalará un sanitario portátil por cada 10 trabajadores que sean contratados.

Inicio de obra y construcción del proyecto.

Los trabajos formales, darán inicio con el deshierbe y remoción de la vegetación existente en el predio; el material vegetal será picado para su traslado al tiradero municipal, utilizando camiones volteo.

Una vez concluido el desmonte, se procederá a la construcción de muros de contención al frente y a los lados de las terrazas, estos muros servirán para confinar el relleno compensado con el producto de los cortes que servirá para dar nivel horizontal a las terrazas de desplante.

El material confinado, será compactado por medios mecánicos utilizando placa vibratoria o bailarina, humedeciendo el material para lograr el grado de compactación adecuado 90% Proctor.

La terraza compactada será el piso donde se desplantará la losa de cimentación de concreto reforzado de 20 centímetros de espesor y contra trabes perimetrales de 40 centímetros de peralte; en esta losa de cimentación, quedaran anclados los castillos de varilla, que conformaran la estructura de la habitación.

Tras construirse la losa de cimentación, se levantarán los muros que serán de tabicón macizo de 10 x 14 x 28 centímetros, colocando cadenas de concreto reforzado a media altura y trabes o cerramientos según sea el caso al término de la altura del muro.

En la losa de cimentación quedaran integrados los servicios de la habitación, (tuberías y ductos eléctricos).

Los muros serán aplanados con mortero cemento – arena con acabado rustico y la cubierta será ligera en base a una palapa de palma y estructura de madera de la región.



Evaluación de los impactos ambientales en la construcción

Suelo En el sitio del proyecto no se han realizado trabajos previos o remoción de material por lo que el suelo esta inalterado, la implementación del proyecto tendrá como consecuencia la cobertura parcial del suelo con estructuras definitivas que al construirse eliminará por completo la posibilidad de regeneración de la vegetación y reducirán la infiltración al suelo, la construcción será generadora de residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos) por parte de los trabajadores y residuos de materiales de construcción reciclable y no reciclables.

Se utilizará una retroexcavadora eventualmente para excavaciones, misma que deberá estar en buen estado mecánico para que se evite la contaminación por combustible, lubricantes o emisión de gases y ruido a la atmosfera.

Permeabilidad La implementación del proyecto tendrá como consecuencia la cobertura parcial del suelo con estructuras definitivas impermeables, que al construirse eliminará por completo la posibilidad de regeneración de la vegetación y reducirán la infiltración al suelo

Geomorfología Las características geomorfológicas del sitio y de sus colindancias se mantendrán, ya que no existirán rellenos ni se realizarán cortes significativos que modifiquen la morfología del terreno, sus accesos o sitios colindantes, ni se requerirán bancos de préstamo de donde se tenga que extraer material.

Agua

Calidad del agua superficial Los procesos constructivos provocaran material suelto, mismo que puede ser arrastrado a la calle por la precipitación pluvial; no existen corrientes superficiales cercanas que puedan ser afectadas o afectar al proyecto.

El océano pacifico y la playa de Mazunte específicamente es el cuerpo de agua más cercano al sitio del proyecto y se localiza a 100 metros de este, por lo que el material suelto que se acumula en la calle, necesariamente llega al mar en eventos pluviales intensos.

Se producirán aguas residuales al cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores

Patrón de infiltración la cobertura parcial del suelo con estructuras definitivas que al construirse eliminará por completo la posibilidad de regeneración de la vegetación y reducirán la infiltración al suelo, la infiltración natural se verá alterada ya que se comprime o compacta el suelo natural con estructuras caminos y andadores

Agua subterránea

No existen corrientes subterráneas o aprovechamientos de pozos noria o profundos en el sitio o en la localidad



Aire

Calidad del aire

Se utilizará una retroexcavadora corto tiempo, equipo que generan humo por la combustión de sus motores y polvo de material suelto en el proceso de conformación de terrazas y carga de excedentes a los camiones volteo.

Ruido

Intensidad del ruido

Los motores de equipo y maquinaria producen ruido en su operación, la presencia humana (albañiles) provocan ruido con su trabajo y las herramientas que se utilizan.

Recursos naturales

Flora

El camino de acceso tiene pavimento de concreto por lo que no hay afectación de este factor ambiental por el tránsito vehicular.

La vegetación del predio será removida, seleccionando en su momento individuos que por sus características o ubicación fuera del trazo de las estructuras pueda mantenerse dentro del proyecto

En la construcción de la techumbre, se utilizarán hojas de palma y madera de la región

Fauna

En el sitio del proyecto no se observa fauna terrestre ni acuática a excepción de fauna nociva

Paisaje

La calidad del paisaje se verá alterada con la presencia al inicio de la retroexcavadora y camiones volteo, así como con los elementos de obra, bodegas, sanitarios portátiles y obra en construcción, hasta en tanto no se concluya la obra y su imagen arquitectónica aporte una imagen urbana positiva al entorno.

Factores socioeconómicos

Servicios

El proyecto aporta espacios de alojamiento al sector del turismo

Empleo

El proyecto genera empleo en todas sus etapas

Calidad de vida

Los ingresos económicos mejoran la calidad de vida de los trabajadores en el proceso de la obra y de los empleados de servicios en la operación del proyecto



Salud y seguridad

Los trabajadores contarán con prestaciones y seguridad social

Valor del suelo

El valor del suelo se incrementa a favor del promovente y de la localidad que ve un establecimiento nuevo que aporta valor a los servicios del lugar

Economía local

Los ingresos económicos se perciben directamente repercuten en la economía local

Economía regional

Los ingresos económicos se ven directamente en la economía local y a nivel regional, la oferta de hospedaje repercute en el beneficio social, dando cumplimiento a los planes de desarrollo y ordenamiento de los tres niveles de gobierno.

Evaluación de los impactos ambientales en la operación y mantenimiento

Suelo la ocupación del suelo por las estructuras es un impacto irreversible, sin embargo, al integrar jardines, se mejoran las condiciones del suelo, al integrar especies vegetales y tierra orgánica, con lo cual mejoran las condiciones el suelo, se retiene humedad y se reducen los arrastres erosivos.

Agua

Se incrementará el consumo puntual de agua potable, afectando las reservas de la localidad

Se producirán aguas residuales al cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores

Al integrar especies vegetales y tierra orgánica, se mejoran las condiciones el suelo y se retiene humedad

Aire

Calidad del aire

La operación del proyecto no afecta la calidad del aire, no se emiten gases al ambiente, el turismo esperado llega a pie o en transporte público.

Ruido

Intensidad del ruido

En la operación se espera ruido ambiental (música e interacción humana)

Flora

Los jardines del proyecto, permitirán la introducción de especies de ornato y el mantenimiento de especies nativa seleccionadas, con un impacto visual positivo y compensatorio a las afectaciones.



Fauna

Los árboles o especies de las áreas jardinadas, permitirán el regreso permanente o espontaneo de fauna menor, principalmente aves

Paisaje

El mantenimiento del proyecto es prioridad en la operación, ya que una buena imagen de las instalaciones repercute en la aceptación de su oferta de hospedaje, por lo cual se esperan instalaciones limpias y agradables, con pintura adecuada y jardines estéticos.

Factores socioeconómicos

Servicios

El proyecto aporta espacios de alojamiento al sector del turismo

Empleo

El proyecto genera empleo

Calidad de vida

Los ingresos económicos mejoran la calidad de vida de los empleados de servicios en la operación del proyecto

Salud y seguridad

Los empleados contarán con prestaciones y seguridad social

Valor del suelo

El valor del suelo se incrementa a favor del promovente y de la localidad que ve un establecimiento nuevo que aporta valor a los servicios del lugar

Economía local

Los ingresos económicos se perciben directamente repercuten en la economía local

Economía regional

Los ingresos económicos se ven directamente en la economía local y a nivel regional, la oferta de hospedaje repercute en el beneficio social, dando cumplimiento a los planes de desarrollo y ordenamiento de los tres niveles de gobierno.



A continuación, se presenta el cuadro resumen (matriz de valoración total), obtenido a partir de los impactos identificados en las etapas de preparación, operación y mantenimiento y abandono del sitio, como resultado se registraron 97 interacciones. Resultando que 70 (72%) de los impactos son negativos pero prevenibles o mitigables, y 27 (28%) positivos en mayor o menor medida, Los impactos benéficos se presentan principalmente en los aspectos sociales

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

Factores Ambientales y Socioeconómicos Actividades del proyecto		Aire		Flora	Fauna	Agua	Suelo	Paisaje	Aspectos sociales	ADVERSOS	BENÉFICOS
		Emisión de partículas	Ruido								
Preparación del sitio	Limpieza y deshierbe del terreno	A	A	A	A	A	A	A	B	7	1
	Trazo y nivelación			A	A	A	A	A	B	5	1
	Instalación de almacén de obra		A	A	A	A	A	A	B	6	1
	Construcción o instalación de sanitarios provisionales				B	A	A	A	B	3	2
Construcción	Desmonte	A	A	A	A	A	A	A		7	0
	Terracerías	A	A	A	A	A	A	A		7	0
	Cimentación (excavación)	A	A	A	A	A	A	A	B	7	1
	Habilitado y colocación de acero de refuerzo		A	A	A		A	A	B	5	1
	Albañilería y estructuras	A	A	A	A	A	A	A	B	7	1
	Instalación hidráulica			B	A		A		B	2	2
	Instalación sanitaria			B	A		A		B	2	2
	Instalación eléctrica						A		B	1	1
	Acabados y detalles	A	A	B	A	A	A	B	B	5	3
	Limpieza general	A				A	B	B	B	2	3
Operación y Mantenimiento	Generación de residuos sólidos			B			B		B	0	3
	Mantenimiento en general		A	B	B	B	A	B	B	2	5
	Consumo de agua					A				1	0
	Generación de aguas residuales					A				1	0
ADVERSOS (A)		7	9	8	11	12	14	9	0	70 A	
BENÉFICOS (B)		0	0	5	2	1	2	3	14		27 B



Considerando la siguiente matriz, se puede observar que, del total de las actividades para el desarrollo del proyecto, al menos dos de ellas presentan los valores más altos, en el impacto presentado al ambiente, las cuales son: 1) desmonte y despalme y 2) cimentación

Estimaciones cuantitativas del impacto y su significancia en el contexto ambiental												
Factor ambiental y socioeconómico Actividades del proyecto		Clases										
		Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Acciones alteraciones	Efecto	Niveles de impacto	Recuperabilidad	
Preparación del sitio	Limpieza y deshierbe del terreno	-	2	2	4	1	2	1	4	1	4	21
	Trazo y Nivelación	-	2	2	4	2	2	3	4	4	4	27
	Instalación de almacén de obra	-	2	2	4	2	2	3	4	4	4	27
	Construcción de sanitarios provisionales	+	3	3	4	2	2	3	4	1	4	26
Construcción	Desmonte y despalme	-	3	2	4	4	4	3	4	4	4	32
	Cimentación (excavación)	-	3	2	4	4	4	3	4	4	4	32
	Habilitado de acero de refuerzo	-	2	2	4	4	4	3	4	4	4	31
	Albañilería y estructuras	-	1	2	4	4	4	3	4	4	4	30
	Instalación hidráulica	-	1	2	4	4	4	3	4	4	4	30
	Instalación sanitaria	-	1	2	4	4	4	3	4	4	4	30
	Instalación eléctrica	-	1	2	4	4	4	3	4	4	4	30
	Acabados y detalles	-	1	2	4	4	4	3	4	1	4	27
	Limpieza general	+	1	2	4	1	2	1	4	1	4	20
Operación y mantenimiento	Generación de residuos sólidos	-	3	2	2	4	2	3	2	4	4	26
	Mantenimiento en general	+	1	2	2	1	2	1	2	1	4	16
	Consumo de agua	-	2	2	4	4	4	1	4	1	4	26
	Generación de aguas residuales	-	1	2	4	4	2	3	2	4	4	26



Resumen de los impactos ambientales previstos

Factor	Afectaciones en las etapas de operación y mantenimiento
Calidad del Aire	La presencia de equipo y maquinaria provocara emisión de ruido, humos y polvos (deberán observarse medidas preventivas)
Suelos	la implementación del proyecto tendrá como consecuencia la cobertura parcial del suelo con estructuras definitivas que al construirse eliminará por completo la posibilidad de regeneración de la vegetación y reducirán la infiltración al suelo, la construcción será generadora de residuos sólidos urbanos orgánicos e inorgánicos) por parte de los trabajadores y residuos de materiales de construcción reciclable y no reciclables. Se utilizará una retroexcavadora eventualmente para excavaciones, misma que deberá estar en buen estado mecánico para que se evite la contaminación por combustible, lubricantes o emisión de gases y ruido a la atmosfera. La implementación del proyecto tendrá como consecuencia la cobertura parcial del suelo con estructuras definitivas impermeables, que al construirse eliminará por completo la posibilidad de regeneración de la vegetación y reducirán la infiltración al suelo
Agua	Los procesos constructivos provocaran material suelto, mismo que puede ser arrastrado a la calle por la precipitación pluvial; no existen corrientes superficiales cercanas que puedan ser afectadas o afectar al proyecto.
Flora	La vegetación del predio será removida, seleccionando en su momento individuos que por sus características o ubicación fuera del trazo de las estructuras pueda mantenerse dentro del proyecto
Fauna	No existe fauna terrestre, las aves son visibles en vuelo o eventualmente en percha
Paisaje	La calidad del paisaje se verá alterada con la presencia al inicio de la retroexcavadora y camiones volteo, así como con los elementos de obra, bodegas, sanitarios portátiles y obra en construcción, hasta en tanto no se concluya la obra y su imagen arquitectónica aporte una imagen urbana positiva al entorno.
Generación de residuos sólidos	Se tendrán residuos sólidos urbanos por la generación diaria de los trabajadores y por las obras y actividades de construcción (deberán observarse medidas preventivas)



MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez concluida la evaluación de los impactos identificados, a continuación se presentan las medidas que se proponen para prevenir y atenuar los efectos detectados, la aplicación de acciones preventivas permitirá evitar que se generen daños o impactos negativos, la mitigación es el diseño y ejecución de acciones o medidas dirigidas a moderar, atenuar, minimizar, o disminuir los impactos negativos que un proyecto pueda generar sobre el entorno, puede reestablecer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado, las medidas de compensación buscan producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a uno de carácter adverso, se llevan a cabo cuando los impactos negativos significativos no pueden mitigarse; de acuerdo con el tipo de medidas descritas anteriormente, se elaboraron la siguiente información::



Medidas a aplicar en las etapas de preparación del sitio

Elemento	Impacto identificado	Medidas propuestas P Preventiva M Mitigación C Compensación	Objetivo de la medida a aplicar	Forma de verificación
Limpieza y deshierbe del terreno, trazo y nivelación, construcción de bodega y sanitarios de obra				
Flora	El proyecto contempla la limpieza y deshierbe del terreno	P Los trabajos se realizarán de forma manual, evitando dañar individuos mayores, haciéndose acompañar de personal capacitado	Realizar una limpieza y deshierbe controlado del sitio para ubicar el sitio de desplante de las estructuras evitando dañar superficies adicionales	Mediante memoria fotográfica que se anexara a los informes de cumplimiento y utilizando apoyo topográfico para verificar los linderos del lote
Fauna	Eliminación del hábitat para la fauna silvestre presente en el sitio	P se llevará a cabo el ahuyentamiento de la fauna, con énfasis en la de movimiento lento, utilizando latas con piedras que hagan que la fauna reaccione y se aleje por si sola el sitio.	Prevenir el daño físico o muerte de las especies presentes	Mediante memoria fotográfica que se anexara a los informes de cumplimiento
Agua	La pérdida de cobertura vegetal provoca que la humedad de la lluvia no sea retenida	P los trabajos del proyecto darán inicio solo hasta que se cuente con todas las autorizaciones requeridas y se tenga certeza económica de que se concluirá el proyecto a fin de evitar limpiezas o desmontes innecesarios	Prevenir que la obra logre una terminación real en un plazo definido evitando que se realicen impactos innecesarios que solo degraden las características ambientales del sitio	Se presentarán en los informes de cumplimiento todas las autorizaciones y permisos donde se observe la vigencia y cumplimiento e términos.
Suelo	Perdida de suelo producto del tránsito de personas en terreno natural	P Siendo éstos trabajos de carácter preliminar, solo se realizarán brechas con ancho máximo de un metro, que permitan el paso de la brigada de topografía responsable del trazo y nivelación del proyecto, evitando la roza de la vegetación para que en caso de una eventual renuncia a la construcción el impacto pueda revertirse	Evitar impactos innecesarios hasta que se cuente con la certeza de la realización del proyecto	Mediante memoria fotográfica y fechas de inicio, que se anexaran a los informes de cumplimiento Memoria fotográfica y planos de ejes del proyecto



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

Paisaje	Alteración visual	P Se realizar el trazo real de las superficies de ocupación.	evitar el daño de superficies adicionales a las propuestas en el proyecto	Memoria fotográfica
Aspectos sociales	Presencia de trabajadores	P Deberán realizarse platicas de concientización sobre el daño ambiental, específicamente sobre defecación al aire libre, evitar el daño a la vegetación en espacios cercanos y el maltrato o apropiación de fauna	concientizar al personal sobre los efectos dañinos de la conducta humana en el medio ambiente y su forma de evitarlos y atenuarlos	



Medidas a aplicar en la etapa de construcción

Excavaciones, habilitado y colocación de acero de refuerzo, albañilería y estructuras, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, acabados y detalles, limpieza final de obra				
Elemento	Impacto identificado	Medidas propuestas P Preventiva M Mitigación C Compensación	Objetivo de la medida a aplicar	Forma de verificación
Aire	Se utilizara una retroexcavadora y equipos menores como compactadora manual, revolvedora, vibrador, etc. este equipo emitirá partículas de polvo y CO2 a la atmosfera así como ruidos que alteran el confort sonoro del sitio	P Se deberá usar maquinaria en buen estado de conservación para minimizar la emisión de gases, que cuente con silenciador y filtro de gases. M Se deberán realizar riegos periódicos M Se establecerá un horario de trabajo de 8.00 a 17.00 hrs.	Evitar al máximo la emisión de gases por mala combustión, así como los ruidos extremos mantener húmedas las terracerías y evitar la dispersión de polvos. Evitar molestias a vecinos y permitir el descanso de la fauna en sitios cercanos	Memoria fotográfica y documentos de servicios mecánicos Memoria fotográfica Documentos administrativos de control de obra y memoria fotográfica
Flora	Eliminación de la cubierta forestal	P durante la realización de los trazos, deberán identificarse individuos juveniles que pueda trasplantarse, así como semillas, estacas o esquejes que sirvan para protegerse en un vivero, poniendo énfasis en aquellas especies que se encuentre bajo Norma C se instalará un vivero con las especies rescatadas P se instalan señalamientos de protección a la vegetación cercana y de prohibición de fogatas o extracción de leña P se prohibirá dañar superficies adicionales a las autorizadas C se reforestará una superficie al menos igual a la superficie afectada.	Rescate de especies vegetales susceptibles de trasplante o siembra y que puedan utilizarse en el ornato o en la reforestación Mantenimiento de las especies rescatadas Prevención y concientización a los trabajadores Prevención y concientización a los trabajadores Rehabilitar espacios afectados por deforestaciones inducidas	Memoria fotográfica



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

Fauna	Especies silvestres ahuyentadas en el proceso de desmonte y en la construcción	P El desmonte deberá realizarse de manera manual para permitir el desplazamiento de la fauna de movimiento lento y la ubicación de nidos o madrigueras, permitiendo su retiro por ahuyentamiento y en caso necesario por captura especializada. P Se colocarán señales que indiquen la prohibición terminante de caza, daño, tráfico o posesión de especies animales. P Se establecerá un horario de trabajo de 8.00 a 17.00 hrs. P Platicas al personal de obra	Evitar la mortandad de especies Concientización al personal de obra permitir el movimiento durante la tarde y noche de la fauna que existen las cercanías. Concientización al personal de obra sobre los impactos ambientales	Tener en obra personal técnico y de campo especializado, registrando su actividad mediante fotografías Registro fotográfico Registro fotográfico y documentos administrativos Registro fotográfico y lista de asistencia
Agua	No existen corrientes superficiales, sin embargo, con el retiro de la cubierta vegetal disminuye la capacidad de infiltración Se tendrá afectación de las reservas del agua potable Se generan aguas residuales	M Deberán construirse zanjas filtrantes transversales al terreno, para captar la precipitación C El agua potable será obtenida de la red municipal formalizando contrato para el pago justo por el servicio. P Las aguas residuales deberán canalizarse a biodigestores, implementando un sistema de separación de aguas grises y negras	aprovecharla para el sostenimiento de la vegetación y evitar que escurra con velocidad provocando arrastres de suelo o basura. Compensar el costo de extracción y operación del sistema de abasto municipal mediante un pago justo Lograr un tratamiento adecuado de estas aguas, las aguas de lavabo y regadera se infiltraran al suelo y las negras irán al biodigestor	Memoria fotográfica Recibos de pago Memoria fotográfica
Suelos	Al eliminarse la superficie vegetal, el predio queda expuesto al intemperismo, con riesgo de erosión eólica, y pluvial, con un arrastre de solidos indeseados hacia la parte baja del predio en dirección al mar	P Deberá acelerarse el proceso de construcción P Se deberán realizar riegos periódicos en la superficie de trabajo	evitar la erosión eólica y como consecuencia la dispersión de polvo mantener húmedas las terracerías y evitar la dispersión de polvos	Memoria fotográfica Memoria fotográfica



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

		P Deberá evitarse que el equipo mecánico derrame aceites, lubricantes o combustibles P Será deseable que la programación de estos trabajos no coincida con la temporada de lluvias P se recolectarán los residuos sólidos, separándolos por categorías (reciclables y no reciclables), ubicando un sitio de acopio para almacenarse, se retirará al basurero municipal en un camión volteo.	evitar la contaminación del suelo minimizar el riesgo de arrastres de suelo suelto. Trasladarlos de acuerdo a su categoría y entregarlos a recolectores especializados	Memoria fotográfica y registros de inicio de obra Memoria fotográfica
Paisaje	Alteración del paisaje, cambiando a un paisaje residencial turístico	C Deberá respetarse la imagen visual de la población C Se reforestara al interior del terreno utilizando vegetación nativa y de ornato	Lograr que la construcción sea armónica con el entorno	Realizar y respetar un proyecto arquitectónico armónico con el medio ambiente y el estilo propio de la comunidad
Aspectos sociales	Presencia Humana, con la consecuencia de generación de residuos sólidos urbanos producidos por los alimentos y su consumo Generación de empleos	M Serán captados en tambos separados (orgánico e inorgánico) y entregados al recolector municipal que los recibe con esa separación P se separarán residuos orgánicos de los inorgánicos C Los empleados recibirán un salario justo, prestaciones laborales y seguridad social	Que los residuos sean trasladados al basurero de la localidad Concientización a los trabajadores y empleados Ingreso económico para la planta laboral de la localidad	Memoria fotográfica Memoria fotográfica Registros patronales de seguridad social



Medidas a aplicar en la etapa de operación y mantenimiento

Elemento	Impacto identificado	Medidas propuestas P Preventiva M Mitigación C Compensación	Objetivo de la medida a aplicar	Forma de verificación
Generación de residuos sólidos y mantenimiento en general				
Aire	Los impactos son mínimos, ya que la operación del proyecto no genera polvos o humos, salvo en los momentos de encendido de vehículos particulares El ruido no es un impacto que pudiera alterar el ambiente, ya que las construcciones son destinadas al descanso	P dar mantenimiento a los vehículos particulares evitando mantenerlos encendidos cuando estén detenidos P Evitar los ruidos altos, principalmente durante la noche	Reducir la contaminación por gases al ambiente Mantener el confort sonoro del sitio	Comprobantes de verificaciones vehiculares
Flora	La vegetación se verá beneficiada con la actuación de jardineros que cuidarán de plagas y le darán mantenimiento y riego	P evitar el control químico de malezas P evitar la quema del producto de las podas M El material vegetal producto de podas y limpieza genera residuos sólidos de carácter ecológico que pueden picarse	Reducir la contaminación a los mantos freáticos o al mar Evitar el riesgo de incendios Para su uso dentro del predio o para aportarlas a los viveros municipales, especialmente aquellas que estén bajo norma para obtener composta que sirva como fertilizante.	Registro fotográfico Registro fotográfico
Fauna	El establecimiento formal de la vegetación de ornato intercalada con vegetación de ornato, permitirá el regreso de fauna nativa,	P proteger especies vegetales dentro del predio, especialmente aquellas que se encuentren bajo norma	permitirá que aves puedan anidar o utilizar los arboles como percha.	Registro fotográfico
Agua	Los espacios ajardinados permitirán la infiltración de agua al subsuelo con un impacto positivo para este recurso.	C mantener en lo posible espacios amplios sin coberturas impermeables	Permitir la infiltración de agua al subsuelo	Registro fotográfico



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

	Las albercas requieren lavados y retro lavados, mismos que de ninguna manera deberán canalizarse al mar La presencia humana en la operación del proyecto provoca consumo humano y aportación de aguas residuales	P llevar a cabo mantenimiento preventivo de la alberca para mantenerla limpia y evitar los recambios totales de agua P Instalar biodigestores para el tratamiento de las aguas residuales C buscar equipos de nueva generación que minimicen el consumo de agua M las aguas de los WC serán canalizadas a los biodigestores y las aguas de lavabos y regadera se infiltraran al subsuelo promoviendo el uso de jabones biodegradables	Minimizar el consumo de agua Reducir el consumo de agua Reducir el volumen de aguas residuales que descarguen al biodigestor para su mejor funcionamiento	Registro fotográfico Registro fotográfico Registro fotográfico
Suelo	La operación el proyecto implica la presencia humana y con ello la generación de residuos sólidos urbanos,	P deberán disponerse correctamente con separación de orgánicos e inorgánicos	evitar su arrastre al mar, que se dispersen con el viento o que queden alojados dentro de la propiedad	Registro fotográfico
Paisaje	El mantenimiento general preventivo provocara que el proyecto aporte un impacto benéfico al aspecto visual	C limpieza en el proyecto, pintura acorde a las normas	una imagen armónica al paisaje natural.	Registro fotográfico
Aspectos sociales	Presencia Humana, con la consecuencia de generación de residuos sólidos urbanos	P separar los residuos para su depósito en el basurero municipal	evitar su arrastre al mar, que se dispersen con el viento o que queden alojados dentro de la propiedad	Registro fotográfico



Se deberá contar con un botiquín de emergencias y tener identificado el hospital o centro de salud más cercano, así como la ruta de acceso más corta y segura.

Deberá contarse con el apoyo de una persona con capacidad técnica suficiente que detecte cualquier desvío a las medidas planteadas, proponiendo soluciones y que documente lo realizado para reportar a la autoridad ambiental con la periodicidad que esta determine.



Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas

Un escenario se define como “un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura” (J. C. Bluet y J. Zemor, 1970), considerando que este conjunto de eventos tiene que presentar una cierta coherencia.

Los escenarios posibles que se plantean con el desarrollo del proyecto de construcción del Hotel El Rinconcito son las siguientes:

1. Que el proyecto no se realiza.
2. Que el proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental.
3. Que el proyecto se realiza con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación.

Escenario 1: el proyecto no se realiza.

El predio continuara con un deterior paulatino en sus características bióticas y abióticas, ya que actualmente se encuentra semi abandonado y es utilizado como basurero y sitio de defecación al aire libre además de que sin vigilancia y oscuro es un sitio de inseguridad en un área de movimiento turístico

Escenario 2: El proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementación de las medidas preventivas y de mitigación propuesta en la presente manifestación.

Si se realizan las actividades sin tener medidas preventivas, puede ocasionar contaminación al aire, por residuos sólidos urbanos y contaminación por derrame de combustibles y lubricantes, así como una mala disposición de las aguas residuales, posible mortandad de especies animales y nulo rescate de especies vegetales

Escenario 3: El proyecto se realiza con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación

Aire y ruido: A nivel general, será mínima la presencia de contaminantes que pudieran generarse al aire ya que se contempla un mantenimiento periódico de los equipos del hotel.

Suelo: Se clasificará y almacenará en contenedores adecuados (con tapa y rotulación) los desechos sólidos generados (vidrio, papel, aluminio, plástico), para evitar su mal manejo y contaminación de suelo.

Agua: Las aguas residuales que se generen en el hotel están conectadas a un biodigestor y se utilizaran detergentes biodegradables y sistemas de ahorro de agua.



Fauna: Con la reforestación de áreas verdes se rescatará vegetación nativa y se integrará a la de ornato creando zonas de refugio principalmente para las aves y al mismo tiempo se mejorará el paisaje de la zona.

Paisaje: Se tienen la modificación del paisaje, no obstante, por las dimensiones del proyecto, este impacto podrá atenuarse por la habilitación de áreas verdes y una arquitectura adecuada al entorno

Conclusiones

La zona de influencia del proyecto se localiza en un sitio puntual, en una zona urbana en constante crecimiento

El ecosistema se encuentra con un alto grado de deterioro, se realizarán estudios para valorar la calidad de la masa forestal (ETJ) y compensar y mitigar los daños ambientales.

La creación de áreas verdes representara un impacto benéfico dado la escasez de cobertura vegetal que presenta el predio

El Hotel constituye un proyecto para ampliar los servicios que actualmente se ofrecen en la zona, y sumarse a la oferta turística que se impulsa por el valor paisajístico asociado a sus playas

El proyecto crea un beneficio económico para el municipio a través del pago de impuestos, ya que con su operación se incrementa el valor del impuesto predial.

El proyecto empleara a 10 trabajadores de la zona de forma permanente lo que contribuye a disminuir, la migración de la población a otras partes del estado o fuera de él.

El hotel no promueve la apertura de nuevas superficies para su construcción, sino que se utiliza un espacio en una zona céntrica de la población

La ampliación de servicios también significa incremento en la demanda de insumos que pueden ser abastecidos por la actividad comercial local, lo cual fomenta el fortalecimiento de la misma.

*Es importante mencionar que en el desarrollo del proyecto se cumplirá con la normatividad ambiental vigente aplicable, así como las recomendaciones y medidas de mitigación mencionadas en el presente estudio, además de aquellas que ordene la autoridad ambiental, por **lo que la puesta en marcha del proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental.***



Programa de vigilancia ambiental

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

Los objetivos básicos son los siguientes:

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

Actividades

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



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

Componente ambiental	Medida	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia	Supervisión del cumplimiento
Suelo	Manejo de residuos sólidos	Preventiva	Toda la obra y durante la operación y mantenimiento	Evitar la contaminación del sitio y sus alrededores	Colocar contenedores	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento <u>El costo del cumplimiento durante la obra será de 6 mil pesos, por la compra de tambos, señalamiento y bostas para la recolección y almacenamiento de los residuos, así como por la construcción de la bodega de obra</u>
					Recolectar basura diariamente	
					Separar residuos orgánicos e inorgánicos	
					Colocar señalamiento	
					Prohibir la quema de basura	
	Almacenamiento de materiales	Preventiva	Toda la obra	Evitar la contaminación del suelo y prevenir la dispersión de materiales de construcción	Separar los residuos de la construcción (reciclables)	
					Construir una bodega de obra, con firme de concreto	
Agua	Uso racional del agua	Preventiva y de mitigación	Toda la obra, operación y mantenimiento	Durante la obra, se deberá evitar el desperdicio del líquido,	Colocar contenedores para disponer el agua, evitando el uso de mangueras	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, aunado a recomendaciones preventivas que puedan observarse <u>La colocación de señalamiento preventivo tendrá un costo de 500 pesos</u>
				En la operación del proyecto, ahorro en el consumo	Se utilizarán equipos ahorradores en toda la red hidráulica interna.	<u>La instalación de equipos ahorradores en la grifería tendrá un costo de 36 mil pesos</u>
	Disposición de las Aguas residuales durante la obra	Preventiva	Toda la obra	Evitar la contaminación por defecación al aire libre	Antes de iniciar la obra, se construirá un módulo sanitario, que se conectará a la red sanitaria del sector	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

						<u>La construcción de un módulo sanitario tendrá un costo de \$4500.00</u>
	Disposición de las Aguas residuales en la operación del proyecto	Preventiva y de mitigación	Durante la operación del proyecto	Ahorro en el consumo	Se colocaran dispositivos ahorradores en todas las salidas de agua y se utilizaran sanitarios ahorradores	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento <u>La adquisición de sanitarios de bajo consumo y biodigestores tendrá un costo de 88 mil pesos</u>
Aire	Prevención del ruido	Preventiva	En la ejecución de la obra	Evitar el estrés en la fauna que habita en las cercanías	Implementar horario laboral diurno para evitar el estrés de la fauna	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, aunado a recomendaciones preventivas que puedan observarse <u>La colocación de señalamiento tendrá un costo de \$500.00</u>
	Evitar la dispersión de polvos	Preventiva	En la ejecución de la obra	Evitar molestias a los vecinos y reducir las enfermedades respiratorias a los trabajadores	Realizar riegos periódicos	El riego se hará utilizando agua de la red colocando en las mangueras equipos de aspersión para reducir el gasto de agua. <u>Este costo será de aproximadamente 2 mil pesos</u>
Flora y fauna	Desmante controlado	Preventiva	En la ejecución de la obra	Un desmante controlado, permitirá el desplazamiento de la fauna de movimiento lento, permitiendo su reubicación así como también la detección de arbolitos, semillas o estacas vegetales que	Realizar el desmante inicia, utilizando herramientas manuales	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, aunado a recomendaciones preventivas que puedan observarse <u>El desmante controlado se realizará utilizando mano</u>



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

HOTEL EL RINCONCITO

				puedan utilizarse en reforestación.		<u>de obra campesina para detectar la presencia de fauna y tendrá un costo de 10 mil pesos</u>
	Reforestación	Compensación	Durante el proceso de la obra	Compensación del desmonte realizado en la superficie del predio	Ubicar un predio sin vegetación para realizar esta actividad, dando seguimiento para su correcto establecimiento	Seguimiento fotográfico para presentar evidencia del cumplimiento, aunado a recomendaciones preventivas que puedan observarse <u>La realización de estos trabajos tendrá un costo de 15 mil pesos</u>
El costo de la Supervisión técnica ambiental- seguimiento de acciones y elaboración de informes a lo largo de la obra será de 96 mil pesos						

Las medidas preventivas, de mitigación y de compensación tendrán un costo de \$258 500.00



IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

Fotografías

Se incluyen dentro del estudio fotografías del sitio del proyecto y su entorno

Listas de flora y fauna

Se incluye en el apartado de Flora y Fauna del presente estudio

Documentos legales

Escritos originales de presentación

Copia certificada de identificación del promovente

Bibliografía

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

CONABIO (1996) Regiones prioritarias para la conservación en México. Biodiversitas, 2 (9), México.

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

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

Aves de Oaxaca. Eduardo Grosellet Instituto Estatal de Ecología,

Atlas Cultural de México: Flora. Rzedowski, J y Equihua, M. (1987). Ed. SEPINAH- PLANETA. México.

Programa de manejo del Parque Nacional Lagunas de Chacahua

Prontuario de información geográfica del municipio de Santa María Tonameca

Atlas de riesgos del Estado de Oaxaca

Páginas de Internet:

Servicio Meteorológico Nacional

Vegetación en México Rzedowski

Conafor; sistema nacional de información forestal



Google Earth

SEMARNAT (Guías para la presentación de estudios)

SIGEIA

SIATL INEGI

OTRAS FUENTES

INEGI, Censo General de Población y Vivienda

Servicio Meteorológico Nacional, (DF)

Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo Forestal del predio, elaborado por la empresa ESIMAVISI.



ANEXO LEYENDA DE CLASIFICACIÓN

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

La identificación del documento del que se elabora la versión pública: Manifestación de Impacto Ambiental, No. de Bitácora: 20/MP-0027/04/18.

Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: Se clasifican Datos personales; Página 4.

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

Firma del titular del Área:

Lic. José Ernesto Ruiz López.
Delegado Federal.

Fecha y número de Acta de Sesión del Comité: Resolución 82/2018/SIPOT de fecha 10 de julio de 2018.