

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant - Bar "El Buzo" ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca.



ABRIL 2022

ÍNDICE

I	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
I.1	Proyecto	I.1
I.1.1	Nombre del Proyecto	I.1
I.1.2	Ubicación del proyecto	I.1
I.1.3	Duración del proyecto	I.1
I.1.4	Presentación de la documentación legal	I.1
I.2	Datos generales del promovente	I.1
I.2.1	Nombre o razón social	I.1
I.2.2	Registro Federal de Contribuyentes del promovente	I.1
I.2.2	CURP	I.1
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal	I.2
I.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.	I.2
I.2.5	Nombre del responsable técnico del estudio	I.2
	Nombre o Razón social	I.2
	Registro Federal de Contribuyente o CURP	I.2
	Nombre del responsable técnico del estudio	I.2
	Dirección del responsable del estudio	I.2
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
II.1	Información general del proyecto	II.1
II.1.1	Naturaleza del proyecto	II.4
II.1.2	Ubicación y dimensiones del proyecto	II.6
II.1.3	Inversión requerida	II.11
II.1.4	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	II.11
II.2	Características particulares del proyecto	II.13
II.2.1	Programa de trabajo	II.41
II.2.2	Representación gráfica local	II.43
II.2.3	Etapas de preparación del sitio y construcción.	II.47
II.2.4	Etapas de operación y mantenimiento	II.55
II.2.5	Etapas de abandono del sitio.	II.56
II.2.6	Utilización de explosivos	II.57
II.2.7	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	II.57
II.2.8	Generación de gases efecto invernadero	II.62
	Generará gases efecto invernadero como es el caso de H ₂ O, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CFC, O ₃ , entre otros.	II.62
II.2.8.1	Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.	II.62
II.2.8.2	Estimar la cantidad de energía que será disipada en el desarrollo del proyecto	II.62
II.2.8.3		II.62

III	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.	
III.1	Programas de Ordenamiento ecológico del Territorio.	III.1
III.1.1	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).....	III.1
III.1.2	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO).	III.8
III.1.3	Estrategias y criterios ecológicos.	III.11
III.1.4	Estrategias generales y/o estatales.	III.17
III.1.5	Criterios de regulación ecológica.	III.19
III.2	Regiones de importancia para la conservación.	III.27
III.3	Planes y programas de desarrollo urbano municipales	III.29
III.3.1.	Plan municipal de desarrollo de San Pedro Mixtepec.	III.29
III.4	Normas Oficiales Mexicanas.	III.31
III.5	Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022.	III.33
III.5.1	Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca	III.35
III.6	Ordenamientos jurídicos federales	III.36
III.6.1	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	III.36
III.6.2	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	III.39
III.6.3	Reglamento de la Ley General de equilibrio ecológico y al Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.	III.42
III.6.4	Ley General de Vida Silvestre	III.43
III.6.5.	Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre	III.44
III.6.6	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.	III.45
III.6.7	Ley General de Bienes Nacionales y su reglamento	III.47
III.6.8	Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	III.48
III.6.9	Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	III.51
IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	
IV.1	Delimitación del área de influencia	IV.1
IV.2	Delimitación del Sistema Ambiental	IV.2
IV.3	Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA)	IV.8
IV.3.1	Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA	IV.8
IV.3.1.1	Medio abiótico	IV.8
IV.3.1.2	Medio biótico	IV.31
IV.3.1.3	Medio socioeconómico	IV.35
IV.3.2	Paisaje	IV.44
IV.3.2	Diagnóstico Ambiental	IV.50

V	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	
V.1	Identificación de impactos.	V.2
V.1.1	Metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales.	V.9
V.2	Caracterización de los impactos.....	V.9
V.2.1	Indicadores de impacto.....	V.10
V.3	Valoración de los impactos	V.14
V.4	Conclusiones	V.43
VI	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	
VI.1	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	VI.1
VI.2	Programa de vigilancia ambiental	VI.12
VI.3	Seguimiento y control (monitoreo)	VI.21
VI.4	Información necesaria para la fijación de montos para fianzas	VI.25
VII	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	
VII.1	Pronostico del escenario	VII.1
VII.2	Escenario ambiental sin proyecto	VII.1
VII.3	Escenario ambiental con proyecto	VII.7
VII.4	Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de Mitigación.	VII.8
VII.5	Pronostico ambiental	VII.11
VII.6	Evaluación de alternativas	VII.13
VII.7	Conclusiones	VII.12
VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
VIII.1	Presentación de la información	VIII.1
VIII.1.1	Cartografía	VIII.1
VIII.1.2	Fotografía	VIII.2
VIII.1.3	Videos.	VIII.15
VIII.2	Otros Anexos	VIII.15
VIII.2.1	Memorias	VIII.15
VIII.3	Glosario de términos.	VIII.15
VIII.4	Bibliografía	VIII.18

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

1.1 Datos generales del proyecto

1.1.1 Nombre del Proyecto

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant – Bar “El Buzo” ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

1.1.2 Ubicación del proyecto

Calle y número: Domicilio conocido, Playa Carrizalillo

Colonia: Marinero

Municipio: San Pedro Mixtepec,

Código Postal: 70934

Distrito: Juquila

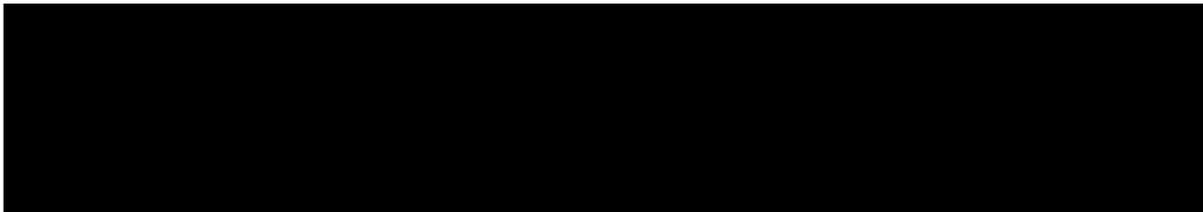
Entidad federativa: Oaxaca

1.1.3 Duración del Proyecto: 30 años

1.2 Datos generales del promovente.

1.2.1 Nombre o razón social

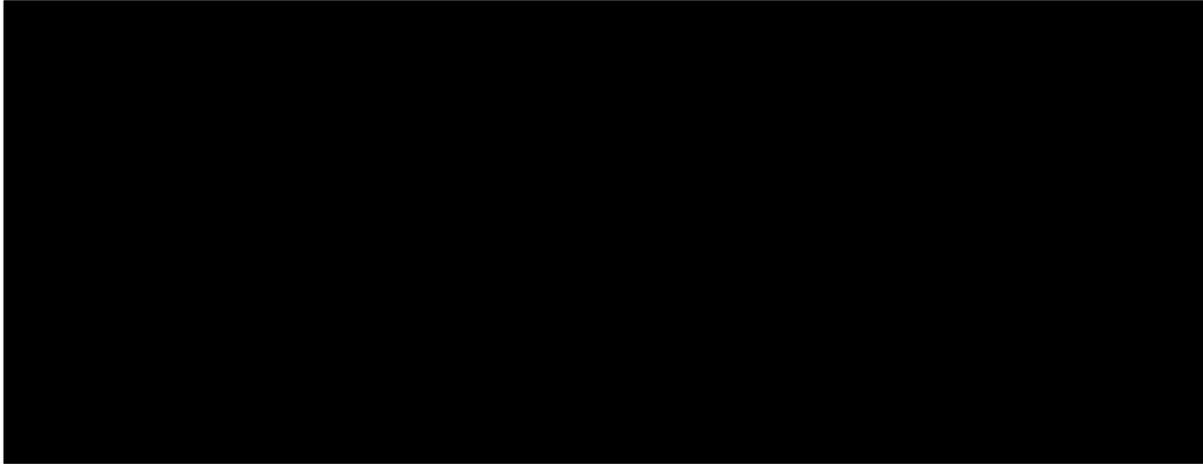
C. Juana Mejía Ávila



0 @ h k7# #ykh @ 0 7 u @ h 0 8 u

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

No aplica



Nombre del responsable técnico del estudio.

Nombre o Razón Social

Biogeomática, Sociedad Civil.

Registro Federal de Contribuyente o CURP

BIO100924TA5

Nombre del responsable técnico del estudio

Biol. Francisco Ramírez Leyva

Cedula Profesional

3622652



BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LOS RESULTADOS SE OBTUVIERON A TRAVES DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TECNICAS Y METODOLOGIAS COMUNMENTE UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CIENTIFICA DEL PAIS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACION DISPONIBLE, Y QUE LAS MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION SUGERIDAS SON LAS MAS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

PROMOVENTE

NOMBRE: C. JUANA MEJÍA ÁVILA

FIRMA:

RESPONSABLE DEL ESTUDIO

PARTICIPANTE

NOMBRE: BIOL. FRANCISCO RAMIREZ LEYVA

CED. PROF: NUM: 3622652

FIRMA:

PARTICIPANTE

NOMBRE: BIOL. YUNUHEN CORDOVA QUINTANAR

CED. PROF: NUM: 3570876

FIRMA:

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto

El presente proyecto en evaluación, corresponde a la regularización de las obras sancionadas por la PROFEPA en dos expedientes administrativos:

Expediente **PFPA/26.3/2C.27.5/0057-13**.

Del cual se emitió la resolución administrativa 295 con fecha del 31 de octubre del 2014, en el cual se sancionó por la violación a lo previsto en los artículos 28 primer párrafo fracción IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, consistente en desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, en contravención a lo dispuesto en el artículo 5° primer párrafo inciso Q) párrafo primero del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, toda vez que al momento de la inspección el personal observó lo siguiente:

*"Al momento de la visita se tiene la presencia de un terreno irregular de una superficie total de 23.32 metros cuadrados con presencia de suelo arenoso, observando algunos crustáceos, aves silvestres marinas y dada la cercanía con el Océano Pacífico se deduce que se tiene la presencia de una ecosistema costero, continuando en recorrido del lado norte se tiene la presencia de vegetación natural con árboles conocidos como Copal (*Bursera sp.*), Cuachalala (*Amphipterigium adtringens*), Calaventa, Huaje colorado (*mimosa sp.*) pochote (*Ceiba aesculifolia*) y cactus y dadas estructuras y composición se deduce que tiene la presencia de vegetación natural de selva baja caducifolia con diámetros de 10 a 25 centímetros, medidas tomadas con ayuda de una cinta métrica marca TRUPER de 50 metros de longitud y alturas de hasta 6.00 metros, del lado sur colinda con el Océano Pacífico; del lado este colinda con el Restaurante Bar El Buzo y del lado Oeste colinda con vegetación natural de selva baja caducifolia, continuando con el recorrido se tiene la presencia de la siguiente obra civil:*

Obra civil (cuarto): Con dimensiones de 4.40 metros de ancho por 5.30 metros de longitud, medidas tomadas con ayuda de una cinta marca TRUPER de 50 metros de longitud, esta se encuentra construida a base de concreto, cimentado con concreto armado, techado con lámina galvanizada, paredes de un 50% cubierto de material de block y 50% restante con pared de madera, sin obras de drenaje construidas o instaladas, piso natural de arena, sin instalación eléctrica.

Cabe mencionar que la superficie total de las obras y actividades es de 23.32 metros cuadrados, teniendo al momento de la visita un avance total del proyecto del 80% dicha obra tiene como objetivo de uso de bar para el servicio al turismo que visita dicha playa, siendo el responsable al C. Juana Mejía Ávila y bajo su dicho del visitado se asienta el domicilio en playa carrizalillo, localidad de Puerto Escondido, Municipio de san pedro Mixtepec, distrito de Juquila, Estado de Oaxaca, para recibir todo tipo de acuerdos y notificaciones, aportando teléfono de celular numero 9541137057 durante la visita de inspección no se encontró maquinaria y equipo trabajando y a dicho del visitado fue construida durante el mes de julio del año 2013."

Expediente PFFPA/26.3/2C.27.5/0055-17.

Con fecha 07 de agosto del 2017, PROFEPA inició un procedimiento administrativo PFFPA/26.3/2C.27.5/0055-17 a la C. Juana Mejía Ávila, responsable de las obras y actividades localizadas en Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, Municipio de San Pedro Mixtepec, Estado de Oaxaca, por haber realizado obras y actividades correspondientes a desarrollos inmobiliarios en ecosistemas costeros, sin contar con la autorización vigente en materia de impacto ambiental, que otorga la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Con fecha 19 de octubre del 2021 PROFEPA emitió la Resolución número 063 en el que se integra el procedimiento administrativo de inspección y vigilancia instaurado a la C. Juana Mejía Ávila por la Violación a lo dispuesto en los artículos 28 primer párrafo fracción IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente, y el 5° primer párrafo inciso Q) párrafo primero del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, consistente en obras y actividades de desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, en su modalidad de haber realizado en el lugar conocido como Playa Carrizalillo, ubicado en el Municipio de San Pedro Mixtepec, Distrito de Juquila, Oaxaca. Específicamente en las coordenadas de referencia UTM DATUM WGS84, 14P, X705703, Y1754394, obras y actividades relativas a la operación de un desarrollo inmobiliario que afecte los ecosistemas costeros relativos a un restaurante dentro de un ecosistema costero.

En una superficie total de 331 metros cuadrados, se observaron las siguientes obras y actividades.

AREA DE PREPARACION DE BEBIDAS MODULO : *Con una superficie de 22 metros cuadrados, con cimentación de cadena corrida, la cual sobresale hasta 80 centímetros del ras del suelo, sobre esta cadena se desplantan los muros o paredes (4) con una altura de 3.5 metros, dos de estos contruidos a base de madera y los dos restantes contruidos con tabiques, con piso rustico de arena, techo de galvateja, con instalación eléctrica instalada sin funcionar, cuenta con dos ventanas de madera los cuales dan hacia el océano pacífico y es en donde se expende diferentes tipos de bebidas.*

PALAPA: *Con una superficie de 56 metros cuadrados, tiene ocho postes de madera, con techo de dos aguas, con estructura de madera forrado con palma real, piso rustico de arena, con instalación eléctrica sin funcionar, bajo esta palapa se observan 4 mesas de plástico con 4 sillas del mismo material por mesa, esta área está habilitada para el consumo de alimentos y bebidas.*

HONGOS: *En un área de aproximadamente 35 metros cuadrados, se localizan 5 hongos de 2 metros de diámetros cada uno, con base de madera y techo de madera forrado con palma, bajo estos se observaron sillas de plástico, uno o dos por hongo.*

MURO DE CONTENCION: *Localizado a un costado de la palapa (noreste) con una longitud de 7 metros, altura de 90 centímetros, contruido con materia industrializado (block de cemento y castillos).*

AREA DE COCINA: *Con una superficie de 22 metros cuadrados, la cimentación de la parte frontera de la cocina es una parte del muro antes mencionado, el resto de la cimentación es de cadena corrida, sobre esta cadena se desplantan los muros o paredes (4) con una altura de 3 metros, dos de estos contruidos a base de madera y dos restantes contruidos con tabicón, piso rustico de adoquín, techo de lámina galvanizada, con instalación eléctrica instalada sin funcionar cuenta con una puerta de madera como acceso y una ventana de madera las cuales dan hacia la palapa y es donde se despachan los alimentos.*

ESCALERA RUSTICA: *Con un ancho de 30 centímetros y una longitud de 12 metros, cuenta con escalones contruidos sobre el terreno natural, con protecciones rusticas de madera.*

AREA DE BAÑOS: *Con una superficie de 3 metros cuadrados, se observó una construcción con paredes de madera, techo de lámina galvanizada, piso rustico de arena, la cual está habilitado como baño, estos se encuentran subdivididos en dos (hombre y mujeres) mismos que se encuentran en mal estado sin funcionar.*

ALMACEN: *Con una superficie de 10 metros cuadrados y corresponden a una construcción con paredes de madera, techo de lámina galvanizada, piso rustico de arena, habilitada como almacén, cuentan con una puerta rustica de madera y lámina galvanizada.*

El proyecto presenta un avance del 100%, ya que se encuentran en la etapa de operación y mantenimiento, teniendo como horario de trabajo, de 8 antes meridiano a 5 pasado meridiano.

En el recorrido se tomaron las siguientes coordenadas de referencia:

PUNTO DE REFERENCIA	X	Y
1	705703	1754934
2	705702	1754407
3	705706	1754398
4	705690	1754358
ZOFEMAT		
ZF-7	705586	1754449
ZF-8	705708	1754473
ZF-9	705747	1754464
ZF-10	705793	1754433
ZF-11	705823	1754384

II.1.1 Naturaleza de proyecto.

El proyecto se denomina Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant – Bar “El Buzo” ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Justificación

Expediente PFPA/26.3/2C.27.5/0057-13, resolución 295

Para dar cumplimiento a esta resolución y en base a lo establecido en el considerando VIII, inciso 3 que establece:

Someter al PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL las obras y actividades descritas en el Considerando II de la presente resolución en relación con las que se pretenda realizar, ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.....

Expediente PFPA/26.3/2C.27.5/0055-17. Resolución 063

En dicho instrumento, en el CONSIDERANDO VII, inciso 3, se ordena a la C. C. Juana Mejía Ávila realizar medidas correctivas, entre las que destacan:

3. Para el caso que desee continuar con las actividades señaladas en el Considerando II de esta resolución Someter al PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, las obras y actividades detalladas en el Considerando II de esta resolución así como las que se pretendan realizar en el lugar objeto de la visita de inspección origen de esta expediente, a efecto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de los dispuesto en los artículo 28 primer párrafo fracción IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5° primer párrafo, inciso Q) párrafo primero 9°,17 y 57 del Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.....

Anexo 2. Copia simple de los Resolutivos PROFEPA No. 295 y 063

Por lo antes mencionado, el trámite que se presenta corresponde a la regularización de las obras y actividades del Restaurante – Bar “El Buzo”, ubicado la zona federal marítimo terrestre de Playa Carrizalillo, catalogado como un desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros. Es importante mencionar que el mencionado restaurante - bar forma parte de los desarrollos inmobiliarios (restaurantes y palapas) establecidos en dicha playa destinados al turismo debido al atractivo de las playas; por tal razón, es frecuente encontrar infraestructura de servicios (restaurantes, hoteles, comercios, servicios turísticos, principalmente) en la zona.

Complementario a lo anterior, se pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental y en consecuencia modificar las bases de la concesión vigente.

Objetivo general:

- Regularizar las actividades de operación y mantenimiento del Restaurante - Bar “El Buzo” ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

II.1.2. Ubicación y dimensiones del proyecto.

Para ingresar a la zona de estudio se transita desde la Ciudad de Oaxaca en dirección a San Pedro Pochutla, por la Carretera Federal número 175, hasta entroncar con la Carretera Federal Numero 200 Santiago Pinotepa Nacional – Salina Cruz, en dirección a Puerto Escondido. Llegando a esta agencia municipal, se toma la dirección hacia playa Carrizalillo, playa en la cual se ubica el inmueble sancionado por la PROFEPA.

El Predio donde se encuentra el Restaurante - Bar “El Buzo”, es ocupado desde el año 1995, fecha en la que inicio con las actividades de venta de alimento a turistas en esta playa, contando con el Título de Concesión DGZF-878/07 expediente: 53/44517, que otorgó el Gobierno Federal por conducto de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros a la C. Juana Mejía Ávila, para el uso, ocupación y aprovechamiento de zona federal marítimo terrestre por 15 años con fecha 03 de diciembre del 2007.

El restaurante bar en estudio físicamente se ubica en la Playa de Carrizalillo, en la Ciudad de Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca. El área se ubica en su totalidad en la zona federal marítimo terrestre de la playa, a continuación se presentan las coordenadas del área total del proyecto son:

Cuadro II. 1. Coordenadas del área total del proyecto.

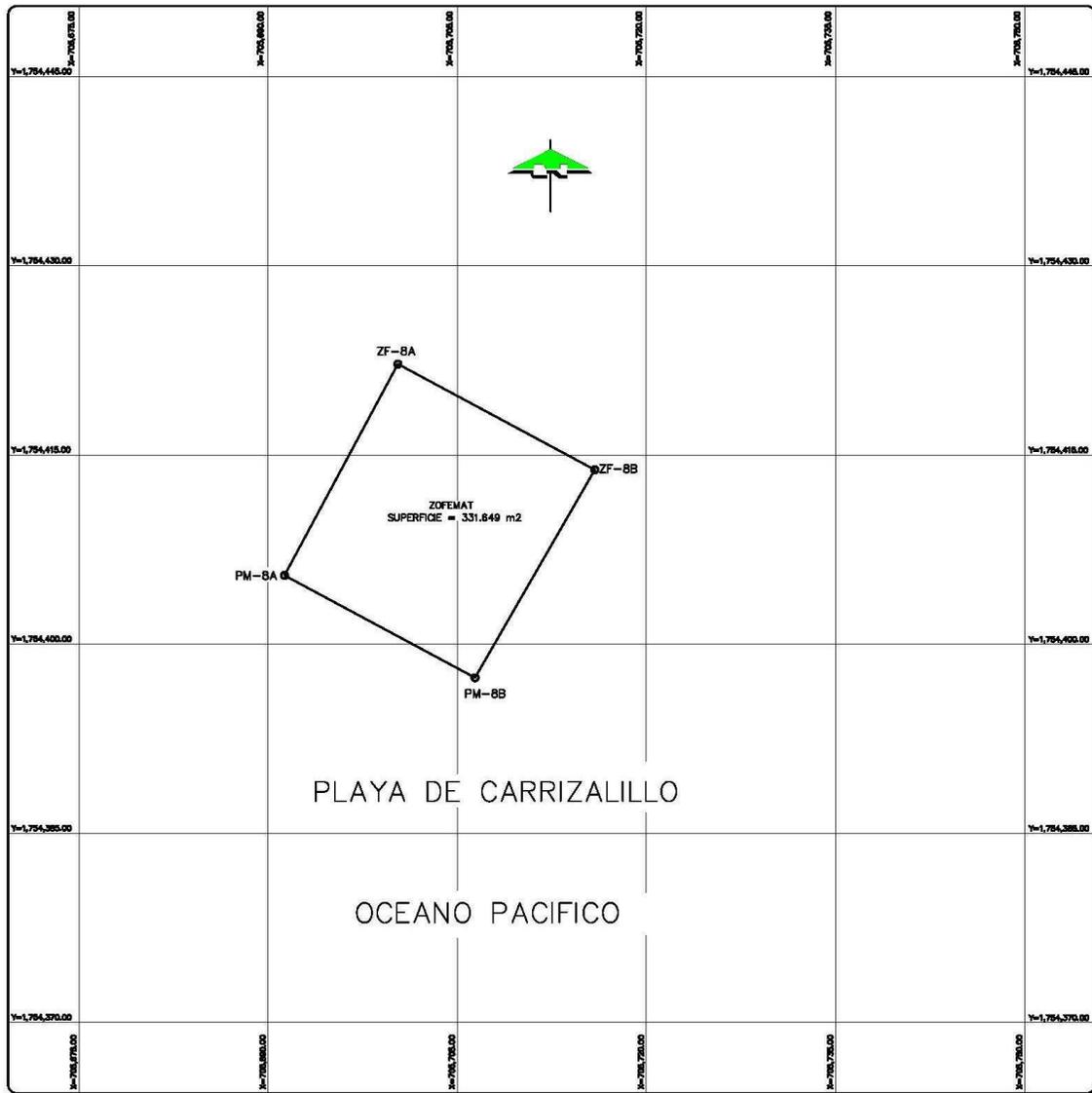
DATUN	WGS84	
ZONA	14 P	
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705700.2984	1754422.2025
2	705715.9123	1754413.8207
3	705706.4177	1754397.3319
4	705691.3030	1754405.4457
1	705700.2984	1754422.2025
SUPERFICIE	331.649	M2

El proyecto sancionado presenta las siguientes dimensiones

Cuadro II. 2: Coordenadas del área total del proyecto.

CONCEPTO	AREA (m ²)	%	Área en ZOFEMAT	%
Área total del predio (cuadro de construcción del levantamiento topográfico)	331.649	100	331.649	100.00%
PLANTA BAJA				
Cantina (M1)	22.00	6.63%	22.00	6.63%
Palapa (M2)	56.00	16.89%	56.00	16.89%
Hongos (5 piezas) (M3)	35.00	10.55%	35.00	10.55%
Muro de Contención (M4)	2.10	0.63%	2.10	0.63%
Cocina (M5)	22.00	6.63%	22.00	6.63%
Escaleras (M6)	3.60	1.09%	3.60	1.09%
Baños mujeres y hombres (M7)	3.00	0.90%	3.00	0.90%
Bodega (M8)	10.00	3.02%	10.00	3.02%
Total, planta baja	153.70	46.34%	153.70	46.34%
Área Libre	177.949	53.66%	177.949	53.66%

Figura II. 1. Localización topográfica del predio.



Anexo 3. Plano topográfico



Figura II. 2. Localización macro regional del Predio.



Figura II. 3. Localización micro regional del predio con el polígono nuevo solicitado

II.1.3. Inversión requerida.

La inversión que se realizó en la construcción de las obras existentes del Restaurante - bar, asciende a \$150,000.00 (Ciento cincuenta mil pesos 00/100 M. N), recursos que se invirtieron a lo largo de 20 años.

En la etapa de operación, se invierten anualmente la cantidad de \$35,000.00 (Treinta y cinco mil pesos 00/100 M.N), concepto que incluye mantenimiento y contratación de personal para el funcionamiento del restaurante-bar en cuestión.

El costo a invertir en las medidas de prevención y mitigación, dictaminadas en la autorización de impacto ambiental que se solicita, se estiman anualmente en \$20,000.00 (Veinte mil pesos 00/100 M.N.).

Para las actividades de compensación ambiental mencionada en el Resolutivo No. 063 la promovente deberá reforestar con 1,100 árboles, en una superficie compacta de 10,500 m² de la cual, se invertirá un monto aproximado de \$75,000.00 (Setenta y cinco mil pesos 00/100 M.N)

Cuadro II. 3. Inversión requerida

CONCEPTO	MONTO (\$)
Construcción	150,000.00
Etapa de operación (inversión anual)	35,000.00
Medidas de prevención, mitigación (inversión anual)	20,000.00
Actividades de compensación ambiental	75,000.00
Monto total	280,000.00

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

En la actualidad en el sitio donde se ubica el restaurante bar no cuenta con servicio de luz eléctrica, agua potable o drenaje, el agua potable es suministrada por la red municipal y almacenada en tinacos de 1100 litros en el restaurante, en la playa de carrizalillo hay un módulo de baños comunitarios, los cuales son operados por el municipio, almacenando las aguas negras y grises en fosas sépticas las cuales rebomban al cárcamo de recolección del drenaje municipal, el cual se localiza sobre la calle de acceso a la playa a una altura de 30 metros.

Para el desarrollo de este proyecto los servicios que serán requeridos será el del luz eléctrica, el cual se tiene la instalación de celdas solares y drenaje sanitarios, estando en coordinación con las autoridades municipales para la instalación de la infraestructura necesaria y contar con los servicio en el restaurante.

Por su parte el Plan de Desarrollo Municipal 2008-2010, el Municipio de San Pedro Mixtepec, cuenta con servicios básicos como: accesos carreteros pavimentados, transportes terrestres, medios de comunicación como: Internet, teléfono, correo, radio, señal de televisión, recolección de basura, energía eléctrica y agua potable.

a) Carreteras y tipos de caminos.

El municipio cuenta con carretera pavimentada, de Puerto Escondido a la ciudad de Oaxaca, vía Sola de Vega y otra por vía Miahuatlán, y la carretera costera del Pacífico (Carretera Federal 200) que comunica al municipio con el puerto de Acapulco hacia el Oeste y con el Puerto de Salina Cruz hacia el Este, por lo que las Agencias Municipales de Puerto Escondido y Bajos de Chila se encuentran comunicadas a la cabecera municipal por carreteras pavimentadas, asimismo se cuenta también con carretera pavimentada de la cabecera municipal hacia la agencia de San Andrés Copala y existen además caminos de terracería que comunican a las demás comunidades con la cabecera municipal.

b) Tipos de transporte y rutas.

Existen registrados en el servicio público en el municipio 372 vehículos tanto de pasaje como de carga, es en Puerto Escondido donde prácticamente opera en su totalidad el servicio de pasaje, son aproximadamente 31 Autobuses de pasaje en rutas locales, 228 Taxis, 53 de los llamados colectivos, 60 Camionetas de Pasaje y Carga. Tanto las rutas como la cantidad de vehículos de transporte se han ido incrementando casi a la par de la demanda. No existe en la actualidad un reglamento específico para transporte tanto de pasajeros como de carga.

c) Medios de comunicación.

En Puerto Escondido y San Pedro Mixtepec existen oficina de Telégrafos y correos: además se cuenta con red de servicio telefónico en la cabecera municipal de San Pedro Mixtepec, Puerto Escondido y Bajos de Chila, y en las demás comunidades del municipio se cuenta con servicio de cacetes telefónicas vía satelital, asimismo se cuenta con servicio de telefonía celular en Puerto Escondido y Bajos de Chila y servicio de Internet. Aunque la tecnología apunta hacia un fuerte crecimiento y se aflora como el desarrollo de las comunidades, la población de San Pedro Mixtepec, necesita la instalación de la red de telefonía celular e internet satelital, ya que la actual vía telefónica resulta insuficiente e ineficaz, y estas actividades han aminorado los quehaceres educativos, comerciales y del propio municipio.

d) Recolección de Basura.

Un problema fuerte en la Jurisdicción del municipio es el de la basura, en este rubro el 10% de las viviendas acostumbra quemarla o enterrarla, 70% de la población la depositan en el camión recolector de basura y el 20% restante la tiran en cualquier parte de la población. El destino de la basura en el municipio son los diferentes basureros municipales existentes en la cabecera municipal, agencias de Puerto Escondido y Bajos de Chila, donde los camiones recolectores de basura municipales pasan diariamente dando servicio de recolección.

e) Red de Drenaje.

Se han instalado diferentes obras de drenaje en Puerto Escondido y la propia cabecera municipal, contando para ello con cuatro tratadoras de aguas residuales en Puerto Escondido y una en San Pedro Mixtepec.

II.2. Características particulares del proyecto.

El proyecto en evaluación consta de:

AREA DE PREPARACION DE BEBIDAS MODULO 1 (M1): Con una superficie de 22 metros cuadrados, con cimentación de cadena corrida, la cual sobresale hasta 80 centímetros del ras del suelo, sobre esta cadena se desplantan los muros o paredes (4) con una altura de 3.5 metros, dos de estos construidos a base de madera y los dos restantes construidos con tabiques, con piso rustico de arena, techo de galvateja, con instalación eléctrica instalada sin funcionar, cuenta con

dos ventanas de madera los cuales dan hacia el océano pacifico y es en donde se expende diferentes tipos de bebidas.

Cuadro II. 4: Cuadro de coordenadas del MODULO 1

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,697.50	1,754,412.34
2	705,701.19	1,754,410.42
3	705,698.82	1,754,405.72
4	705,695.10	1,754,407.60
1	705,697.50	1,754,412.34
SUPERFICIE	22.000	M2

PALAPA MODULO 2: Con una superficie de 56 metros cuadrados, tiene ocho postes de madera, con techo de dos aguas, con estructura de madera forrado con palma real, piso rustico de arena, con instalación eléctrica sin funcionar, bajo esta palapa se observan 4 mesas de plástico con 4 sillas del mismo material por mesa, esta área esta habilitada para el consumo de alimentos y bebidas.

Cuadro II. 5: Coordenadas del MODULO 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,701.79	1,754,411.60
2	705,710.05	1,754,407.60
3	705,707.17	1,754,402.10
4	705,699.06	1,754,406.20
5	705,701.19	1,754,410.42
1	705,701.79	1,754,411.60
SUPERFICIE	56.000	M2

HONGOS MODULO 3: En un área de aproximadamente 35 metros cuadrados, se localizan 5 hongos de 2 metros de diámetros cada uno, con base de madera y techo de madera forrado con palma, bajo estos se observaron sillas de plástico, uno o dos por hongo.

Cuadro II. 6: Coordenadas del MODULO 3
 HONGO 1

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,695.5085	1,754,406.7774
2	705,695.6418	1,754,406.7645
3	705,695.7728	1,754,406.7398
4	705,695.8774	1,754,406.7113
5	705,696.0542	1,754,406.6436
6	705,696.2199	1,754,406.5549
7	705,696.3992	1,754,406.4246
8	705,696.5599	1,754,406.2663
9	705,696.7353	1,754,406.0187
10	705,696.8575	1,754,405.7403
11	705,696.9255	1,754,405.3942
12	705,696.9187	1,754,405.0981
13	705,696.9014	1,754,404.9897
14	705,696.8662	1,754,404.8483
15	705,696.8029	1,754,404.6765
16	705,696.7247	1,754,404.5234
17	705,696.6472	1,754,404.4042
18	705,696.5863	1,754,404.3253
19	705,696.4858	1,754,404.2147
20	705,696.3816	1,754,404.0935
21	705,696.2654	1,754,404.0094
22	705,696.1344	1,754,403.9512
23	705,696.0342	1,754,403.9079
24	705,695.8720	1,754,403.8334
25	705,695.6973	1,754,403.7893
26	705,695.5301	1,754,403.7715
27	705,695.3448	1,754,403.7749
28	705,695.1522	1,754,403.8043
29	705,694.8966	1,754,403.8784
30	705,694.6502	1,754,403.9923
31	705,694.4802	1,754,404.1016
32	705,694.2991	1,754,404.2777
33	705,694.1372	1,754,404.5223
34	705,694.0270	1,754,404.7536
35	705,693.9668	1,754,404.9569
36	705,693.9405	1,754,405.1155

37	705,693.9324	1,754,405.3343
38	705,693.9494	1,754,405.5112
39	705,693.9948	1,754,405.7332
40	705,694.1340	1,754,406.0328
41	705,694.3050	1,754,406.2704
42	705,694.5620	1,754,406.5190
43	705,694.8955	1,754,406.6806
44	705,695.1919	1,754,406.7603
45	705,695.3644	1,754,406.7779
46	705,695.5085	1,754,406.7774
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 7: Coordenadas MODULO 3
 HONGO 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,698.1773	1,754,405.4211
2	705,698.3107	1,754,405.4081
3	705,698.4416	1,754,405.3835
4	705,698.5462	1,754,405.3550
5	705,698.7231	1,754,405.2873
6	705.698.8887	1,754,405.1985
7	705,699.0680	1,754,405.0682
8	705,699.2288	1,754,404.9100
9	705,699.4042	1,754,404.6624
10	705,699.5263	1,754,404.3840
11	705,699.5943	1,754,404.0378
12	705,699.5876	1,754,403.7417
13	705,699.5702	1,754,403.6334
14	705,699.5351	1,754,403.4919
15	705,699.4717	1,754,403.3201
16	705,699.3936	1,754,403.1670
17	705,699.3161	1,754,403.0479
18	705,699.2552	1,754,402.9690
19	705,699.1546	1,754,402.8584
20	705,699.0504	1,754,402.7371
21	705,698.9342	1,754,402.6531
22	705,698.8033	1,754,402.5949
23	705,698.7031	1,754,402.5516
24	705,698.5408	1,754,402.4771

25	705,698.3661	1,754,402.4330
26	705,698.1989	1,754,402.4152
27	705,698.0136	1,754,402.4186
28	705,697.8210	1,754,402.4480
29	705,697.5655	1,754,402.5221
30	705,697.3190	1,754,402.6360
31	705,697.1490	1,754,402.7453
32	705,696.9679	1,754,402.9214
33	705,696.8060	1,754,403.1660
34	705,696.6959	1,754,403.3973
35	705,696.6356	1,754,403.6006
36	705,696.6094	1,754,403.7592
37	705,696.6013	1,754,403.9780
38	705,696.6182	1,754,404.1548
39	705,696.6636	1,754,404.3768
40	705,696.7247	1,754,404.5234
41	705,696.8029	1,754,404.6765
42	705,696.9738	1,754,404.9141
43	705,397.2308	1,754,405.1627
44	705,697.5643	1,754,405.3243
45	705,697.8607	1,754,405.4040
46	705,698.0333	1,754,405.4216
47	705,698.1773	1,754,405.4211
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 8: Coordenadas MODULO 3
HONGO 3

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,700.7681	1,754,403.9116
2	705,700.9014	1,754,403.8987
3	705,701.0323	1,754,403.8714
4	705,701.1369	1,754,403.8456
5	705,701.3138	1,754,403.7778
6	705,701.4794	1,754,403.6891
7	705,701.6587	1,754,403.5588
8	705,701.8195	1,754,403.4005
9	705,701.9949	1,754,403.1530
10	705,702.1170	1,754,402.8745
11	705,702.1850	1,754,402.5284

12	705,702.1783	1,754,402.2323
13	705,702.1610	1,754,402.1240
14	705,702.1258	1,754,401.9825
15	705,702.0624	1,754,401.8107
16	705,701.9843	1,754,401.6576
17	705,701.9068	1,754,401.5385
18	705,701.8459	1,754,401.4595
19	705,701.7453	1,754,401.3489
20	705,701.6411	1,754,401.2277
21	705,701.5249	1,754,401.1437
22	705,701.3940	1,754,401.0855
23	705,701.2938	1,754,401.0422
24	705,701.1315	1,754,400.9677
25	705,700.9568	1,754,400.9236
26	705,700.7896	1,754,400.9057
27	705,700.6043	1,754,400.9092
28	705,700.4117	1,754,400.9385
29	705,700.1562	1,754,401.0127
30	705,699.9097	1,754,401.1266
31	705,699.7397	1,754,401.2359
32	705,699.5586	1,754,401.4120
33	705,699.3967	1,754,401.6566
34	705,699.2866	1,754,401.8879
35	705,699.2263	1,754,402.0911
36	705,699.2001	1,754,402.2498
37	705,699.1920	1,754,402.4686
38	705,699.2089	1,754,402.6454
39	705,699.2543	1,754,402.8674
40	705,699.3161	1,754,403.0479
41	705,699.3936	1,754,403.1670
42	705,699.5645	1,754,403.4046
43	705,699.8215	1,754,403.6532
44	705,700.1550	1,754,403.8149
45	705,700.4514	1,754,403.8945
46	705,700.6240	1,754,403.9122
47	705,700.7681	1,754,403.9116
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 9: Coordenadas MODULO 3
 HONGO 4

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,703.3588	1,754,402.4022
2	705,703.4921	1,754,402.3893
3	705,703.6230	1,754,402.3647
4	705,703.7277	1,754,402.3361
5	705,703.9045	1,754,402.2684
6	705,704.0701	1,754,402.1797
7	705,704.2494	1,754,402.0494
8	705,704.4102	1,754,401.8911
9	705,704.5856	1,754,401.6435
10	705,704.7077	1,754,401.3651
11	705,704.7757	1,754,401.0190
12	705,704.7690	1,754,400.7229
13	705,704.7517	1,754,400.6147
14	705,704.7165	1,754,400.4731
15	705,704.6531	1,754,400.3013
16	705,704.5750	1,754,400.1482
17	705,704.4975	1,754,400.0290
18	705,704.4366	1,754,399.9501
19	705,704.3360	1,754,399.8395
20	705,704.2318	1,754,399.7183
21	705,704.1156	1,754,399.6343
22	705,703.9847	1,754,399.5760
23	705,703.8845	1,754,399.5328
24	705,703.7222	1,754,399.4583
25	705,703.5475	1,754,399.4141
26	705,703.3803	1,754,399.3963
27	705,703.1950	1,754,399.3997
28	705,703.0024	1,754,399.4291
29	705,702.7469	1,754,399.5032
30	705,702.5004	1,754,399.6172
31	705,702.3304	1,754,399.7264
32	705,702.1493	1,754,399.9026
33	705,701.9874	1,754,400.1472
34	705,701.8773	1,754,400.3784
35	705,701.8170	1,754,400.5817
36	705,701.7908	1,754,400.7404

37	705,701.7827	1,754,400.9592
38	705,701.7996	1,754,401.1360
39	705,701.8450	1,754,401.3580
40	705,701.9068	1,754,401.5385
41	705,701.9843	1,754,401.6576
42	705,702.1552	1,754,401.8952
43	705,702.4122	1,754,402.1438
44	705,702.7457	1,754,402.3055
45	705,703.0421	1,754,402.3851
46	705,703.2147	1,754,402.4028
47	705,703.3588	1,754,402.4022
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 10:Coordenadas MODULO 3
HONGO 5

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,706.0276	1,754,401.0459
2	705,706.1609	1,754,401.0330
3	705,706.2919	1,754,401.0084
4	705,706.3965	1,754,400.9798
5	705,706.5733	1,754,400.9121
6	705,706.7389	1,754,400.8234
7	705,706.9183	1,754,400.6931
8	705,707.0790	1,754,400.5348
9	705,707.2544	1,754,400.2872
10	705,707.3766	1,754,400.0088
11	705,707.4446	1,754,399.6627
12	705,707.4378	1,754,399.3666
13	705,707.4205	1,754,399.2582
14	705,707.3853	1,754,399.1168
15	705,707.3220	1,754,398.9450
16	705,707.2438	1,754,398.7919
17	705,707.1663	1,754,398.6727
18	705,707.1054	1,754,398.5938
19	705,707.0049	1,754,398.4832
20	705,706.9007	1,754,398.3620
21	705,706.7844	1,754,398.2779
22	705,706.6535	1,754,398.2197
23	705,706.5533	1,754,398.1764

24	705,706.3910	1,754,398.1019
25	705,706.2164	1,754,398.0578
26	705,706.0491	1,754,398.0400
27	705,705.8639	1,754,398.0434
28	705,705.6713	1,754,398.0728
29	705,705.4157	1,754,398.1469
30	705,705.1693	1,754,398.2608
31	705,704.9993	1,754,398.3701
32	705,704.8182	1,754,398.5462
33	705,704.6562	1,754,398.7908
34	705,704.5461	1,754,399.0221
35	705,704.4858	1,754,399.2254
36	705,704.4596	1,754,399.3840
37	705,704.4515	1,754,399.6029
38	705,704.4684	1,754,399.7797
39	705,704.5139	1,754,400.0017
40	705,704.5750	1,754,400.1482
41	705,704.6531	1,754,400.3013
42	705,704.8241	1,754,400.5389
43	705,705.0810	1,754,400.7875
44	705,705.4146	1,754,400.9491
45	705,705.7110	1,754,401.0288
46	705,705.8835	1,754,401.0465
47	705,706.0276	1,754,401.0459
SUPERFICIE	7.0000	M2

MURO DE CONTENCIÓN, MODULO 4: Localizado a un costado de la palapa (noreste) con una longitud de 7 metros, altura de 90 centímetros, construido con materia industrializado (block de cemento y castillos).

Cuadro II. 11:Coordenadas MODULO 4

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,699.1967	1,754,411.6390
2	705,705.2724	1,754,415.4453
3	705,705.4214	1,754,414.8550
4	705,699.3456	1,754,411.3786
1	705,699.1967	1,754,411.6390
SUPERFICIE	2.100	M2

AREA DE COCINA, MODULO 5: Con una superficie de 22 metros cuadrados, la cimentación de la parte frontera de la cocina es una parte del muro antes mencionado, el resto de la cimentación es de cadena corrida, sobre esta cadena se desplantan los muros o paredes (4) con una altura de 3 metros, dos de estos construidos a base de madera y dos restantes construidos con tabicón, piso rustico de adoquín, techo de lamina galvanizada, con instalación eléctrica instalada sin funcionar cuenta con una puerta de madera como acceso y una ventana de madera las cuales dan hacia la palapa y es donde se despachan los alimentos.

Cuadro II. 12:Coordenadas MODULO 5

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,703.6505	1,754,410.7005
2	705,705.5114	1,754,414.4385
3	705,710.2352	1,754,412.2216
4	705,708.3670	1,754,408.4152
1	705,703.6505	1,754,410.7005
SUPERFICIE	22.000	M2

ESCALERA RUSTICA, MODULO 6: Con un ancho de 30 centímetros y una longitud de 12 metros, cuenta con escalones construidos sobre el terreno natural, con protecciones rusticas de madera.

Cuadro II. 13: Coordenadas MODULO 6

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,708.3670	1,754,408.4152
2	705,710.2352	1,754,412.2216
3	705,713.1545	1,754,413.9562
4	705,715.3100	1,754,412.7747
5	705,715.1604	1,754,412.5147
6	705,713.1561	1,754,413.6511
7	705,710.4794	1,754,412.0473
8	705,710.9601	1,754,411.6769
9	705,712.8413	1,754,410.7420
10	705,712.6621	1,754,410.4968
11	705,710.8258	1,754,411.4086
12	705,710.3478	1,754,411.7784
13	705,708.6371	1,754,408.2843
1	705,708.3670	1,754,408.4152
SUPERFICIE	3.600	M2

AREA DE BAÑOS, MODULO 7: Con una superficie de 3 metros cuadrados, se observó una construcción con paredes de madera, techo de lámina galvanizada, piso rustico de arena, la cual esta habilitado como baño, estos se encuentran subdivididos en dos (hombre y mujeres) mismos que se encuentran en mal estado sin funcionar.

Cuadro II. 14: Coordenadas MODULO 7

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,713.6756	1,754,415.0214
2	705,715.9123	1,754,413.8207
3	705,715.3100	1,754,412.7747
4	705,713.1356	1,754,413.9666
1	705,713.6756	1,754,415.0214
SUPERFICIE	3.000	M2

ALMACEN, MODULO 8: Con una superficie de 10 metros cuadrados y corresponden a una construcción con paredes de madera, techo de lámina galvanizada, piso rustico de arena, habilitada como almacén, cuentan con una puerta rustica de madera y lámina galvanizada.

Cuadro II. 15: Coordenadas MODULO 8

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,710.7325	1,754,411.1421
2	705,713.3416	1,754,409.8893
3	705,711.7976	1,754,406.7482
4	705,710.5378	1,754,407.3634
5	705,709.1950	1,754,408.0140
1	705,710.7325	1,754,411.1421
SUPERFICIE	10.000	M2

El proyecto presenta un avance del 100%, ya que se encuentran en la etapa de operación y mantenimiento, teniendo como horario de trabajo, de 8 antes meridiano a 5 pasado meridiano.

REMODELACION DE OBRAS EXISTENTES.

Una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental, las promoventes realizaran la remodelación de las siguientes obras:

AREA DE PREPARACION DE BEBIDAS MODULO 1 (M1): Se mantendrá la superficie de 22 metros cuadrados, Se realizará el desmantelamiento de dicho modulo, eliminando las paredes de madera y el techo de lámina. Se reforzarán y construirán nuevos cimientos en forma de zapatas aisladas, las cuales soportarán las nuevas obras. Las paredes serán tabique repelladas con cemento. El techo será de loza de concreto armado. Se pondrán instalaciones eléctricas e hidráulicas en la nueva obra.

Cuadro II. 16: Coordenadas MODULO 1

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,697.4968	1,754,412.3352
2	705,701.1945	1,754,410.4220
3	705,698.8161	1,754,405.7185
4	705,695.1029	1,754,407.6012
1	705,697.4968	1,754,412.3352
SUPERFICIE	22.000	M2

PALAPA MODULO 2: Se realizara una ampliación de 56 metros cuadrados a 78.72 metros cuadrados, ya que por las condiciones actuales de este módulo, será necesario la remodelación con materiales nuevos, se mantendrán los 8 postes de madera, reemplazando la estructura de madera existente por madera de la región nueva, así mismo el techo de palma será reemplazada por palma nueva, el piso se mantendrá rustico de arena, se instalara de nueva cuenta instalación eléctrica, esta área será destinada nuevamente como área para comensales

Cuadro II. 17: Coordenadas MODULO 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,701.7905	1,754,411.6017
2	705,701.1945	1,754,410.4220
3	705,698.7047	1,754,405.4982
4	705,708.0685	1,754,400.1989
5	705,711.8308	1,754,406.7325
6	705,709.1950	1,754,408.0140
1	705,701.7905	1,754,411.6017
SUPERFICIE	78.720	M2

HONGOS MODULO 3: En un área de aproximadamente 35 metros cuadrados, se mantendrán los 5 hongos de 2 metros de diámetros cada uno, se remodelaran los hongos reemplazando la estructura por madera nueva en buenas condiciones, con techo de madera forrado con palma, bajo.

Cuadro II. 18: Coordenadas del MODULO 3
 HONGO 1

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,695.5085	1,754,406.7774
2	705,695.6418	1,754,406.7645
3	705,695.7728	1,754,406.7398
4	705,695.8774	1,754,406.7113
5	705,696.0542	1,754,406.6436
6	705,696.2199	1,754,406.5549
7	705,696.3992	1,754,406.4246
8	705,696.5599	1,754,406.2663
9	705,696.7353	1,754,406.0187
10	705,696.8575	1,754,405.7403
11	705,696.9255	1,754,405.3942
12	705,696.9187	1,754,405.0981
13	705,696.9014	1,754,404.9897
14	705,696.8662	1,754,404.8483
15	705,696.8029	1,754,404.6765
16	705,696.7247	1,754,404.5234
17	705,696.6472	1,754,404.4042
18	705,696.5863	1,754,404.3253
19	705,696.4858	1,754,404.2147
20	705,696.3816	1,754,404.0935
21	705,696.2654	1,754,404.0094
22	705,696.1344	1,754,403.9512
23	705,696.0342	1,754,403.9079
24	705,695.8720	1,754,403.8334
25	705,695.6973	1,754,403.7893
26	705,695.5301	1,754,403.7715
27	705,695.3448	1,754,403.7749
28	705,695.1522	1,754,403.8043
29	705,694.8966	1,754,403.8784
30	705,694.6502	1,754,403.9923

31	705,694.4802	1,754,404.1016
32	705,694.2991	1,754,404.2777
33	705,694.1372	1,754,404.5223
34	705,694.0270	1,754,404.7536
35	705,693.9668	1,754,404.9569
36	705,693.9405	1,754,405.1155
37	705,693.9324	1,754,405.3343
38	705,693.9494	1,754,405.5112
39	705,693.9948	1,754,405.7332
40	705,694.1340	1,754,406.0328
41	705,694.3050	1,754,406.2704
42	705,694.5620	1,754,406.5190
43	705,694.8955	1,754,406.6806
44	705,695.1919	1,754,406.7603
45	705,695.3644	1,754,406.7779
46	705,695.5085	1,754,406.7774
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 19: Coordenadas MODULO 3
HONGO 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,698.1773	1,754,405.4211
2	705,698.3107	1,754,405.4081
3	705,698.4416	1,754,405.3835
4	705,698.5462	1,754,405.3550
5	705,698.7231	1,754,405.2873
6	705.698.8887	1,754,405.1985
7	705,699.0680	1,754,405.0682
8	705,699.2288	1,754,404.9100
9	705,699.4042	1,754,404.6624
10	705,699.5263	1,754,404.3840
11	705,699.5943	1,754,404.0378
12	705,699.5876	1,754,403.7417
13	705,699.5702	1,754,403.6334
14	705,699.5351	1,754,403.4919
15	705,699.4717	1,754,403.3201
16	705,699.3936	1,754,403.1670
17	705,699.3161	1,754,403.0479
18	705,699.2552	1,754,402.9690

19	705,699.1546	1,754,402.8584
20	705,699.0504	1,754,402.7371
21	705,698.9342	1,754,402.6531
22	705,698.8033	1,754,402.5949
23	705,698.7031	1,754,402.5516
24	705,698.5408	1,754,402.4771
25	705,698.3661	1,754,402.4330
26	705,698.1989	1,754,402.4152
27	705,698.0136	1,754,402.4186
28	705,697.8210	1,754,402.4480
29	705,697.5655	1,754,402.5221
30	705,697.3190	1,754,402.6360
31	705,697.1490	1,754,402.7453
32	705,696.9679	1,754,402.9214
33	705,696.8060	1,754,403.1660
34	705,696.6959	1,754,403.3973
35	705,696.6356	1,754,403.6006
36	705,696.6094	1,754,403.7592
37	705,696.6013	1,754,403.9780
38	705,696.6182	1,754,404.1548
39	705,696.6636	1,754,404.3768
40	705,696.7247	1,754,404.5234
41	705,696.8029	1,754,404.6765
42	705,696.9738	1,754,404.9141
43	705,397.2308	1,754,405.1627
44	705,697.5643	1,754,405.3243
45	705,697.8607	1,754,405.4040
46	705,698.0333	1,754,405.4216
47	705,698.1773	1,754,405.4211
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 20: Coordenadas MODULO 3
HONGO 3

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,700.7681	1,754,403.9116
2	705,700.9014	1,754,403.8987
3	705,701.0323	1,754,403.8714
4	705,701.1369	1,754,403.8456
5	705,701.3138	1,754,403.7778

6	705,701.4794	1,754,403.6891
7	705,701.6587	1,754,403.5588
8	705,701.8195	1,754,403.4005
9	705,701.9949	1,754,403.1530
10	705,702.1170	1,754,402.8745
11	705,702.1850	1,754,402.5284
12	705,702.1783	1,754,402.2323
13	705,702.1610	1,754,402.1240
14	705,702.1258	1,754,401.9825
15	705,702.0624	1,754,401.8107
16	705,701.9843	1,754,401.6576
17	705,701.9068	1,754,401.5385
18	705,701.8459	1,754,401.4595
19	705,701.7453	1,754,401.3489
20	705,701.6411	1,754,401.2277
21	705,701.5249	1,754,401.1437
22	705,701.3940	1,754,401.0855
23	705,701.2938	1,754,401.0422
24	705,701.1315	1,754,400.9677
25	705,700.9568	1,754,400.9236
26	705,700.7896	1,754,400.9057
27	705,700.6043	1,754,400.9092
28	705,700.4117	1,754,400.9385
29	705,700.1562	1,754,401.0127
30	705,699.9097	1,754,401.1266
31	705,699.7397	1,754,401.2359
32	705,699.5586	1,754,401.4120
33	705,699.3967	1,754,401.6566
34	705,699.2866	1,754,401.8879
35	705,699.2263	1,754,402.0911
36	705,699.2001	1,754,402.2498
37	705,699.1920	1,754,402.4686
38	705,699.2089	1,754,402.6454
39	705,699.2543	1,754,402.8674
40	705,699.3161	1,754,403.0479
41	705,699.3936	1,754,403.1670
42	705,699.5645	1,754,403.4046
43	705,699.8215	1,754,403.6532
44	705,700.1550	1,754,403.8149
45	705,700.4514	1,754,403.8945

46	705,700.6240	1,754,403.9122
47	705,700.7681	1,754,403.9116
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 21: Coordenadas MODULO 3
HONGO 4

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,703.3588	1,754,402.4022
2	705,703.4921	1,754,402.3893
3	705,703.6230	1,754,402.3647
4	705,703.7277	1,754,402.3361
5	705,703.9045	1,754,402.2684
6	705,704.0701	1,754,402.1797
7	705,704.2494	1,754,402.0494
8	705,704.4102	1,754,401.8911
9	705,704.5856	1,754,401.6435
10	705,704.7077	1,754,401.3651
11	705,704.7757	1,754,401.0190
12	705,704.7690	1,754,400.7229
13	705,704.7517	1,754,400.6147
14	705,704.7165	1,754,400.4731
15	705,704.6531	1,754,400.3013
16	705,704.5750	1,754,400.1482
17	705,704.4975	1,754,400.0290
18	705,704.4366	1,754,399.9501
19	705,704.3360	1,754,399.8395
20	705,704.2318	1,754,399.7183
21	705,704.1156	1,754,399.6343
22	705,703.9847	1,754,399.5760
23	705,703.8845	1,754,399.5328
24	705,703.7222	1,754,399.4583
25	705,703.5475	1,754,399.4141
26	705,703.3803	1,754,399.3963
27	705,703.1950	1,754,399.3997
28	705,703.0024	1,754,399.4291
29	705,702.7469	1,754,399.5032
30	705,702.5004	1,754,399.6172
31	705,702.3304	1,754,399.7264
32	705,702.1493	1,754,399.9026



33	705,701.9874	1,754,400.1472
34	705,701.8773	1,754,400.3784
35	705,701.8170	1,754,400.5817
36	705,701.7908	1,754,400.7404
37	705,701.7827	1,754,400.9592
38	705,701.7996	1,754,401.1360
39	705,701.8450	1,754,401.3580
40	705,701.9068	1,754,401.5385
41	705,701.9843	1,754,401.6576
42	705,702.1552	1,754,401.8952
43	705,702.4122	1,754,402.1438
44	705,702.7457	1,754,402.3055
45	705,703.0421	1,754,402.3851
46	705,703.2147	1,754,402.4028
47	705,703.3588	1,754,402.4022
SUPERFICIE	7.0000	M2

Cuadro II. 22:Coordenadas MODULO 3
HONGO 5

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,706.0276	1,754,401.0459
2	705,706.1609	1,754,401.0330
3	705,706.2919	1,754,401.0084
4	705,706.3965	1,754,400.9798
5	705,706.5733	1,754,400.9121
6	705,706.7389	1,754,400.8234
7	705,706.9183	1,754,400.6931
8	705,707.0790	1,754,400.5348
9	705,707.2544	1,754,400.2872
10	705,707.3766	1,754,400.0088
11	705,707.4446	1,754,399.6627
12	705,707.4378	1,754,399.3666
13	705,707.4205	1,754,399.2582
14	705,707.3853	1,754,399.1168
15	705,707.3220	1,754,398.9450
16	705,707.2438	1,754,398.7919
17	705,707.1663	1,754,398.6727
18	705,707.1054	1,754,398.5938
19	705,707.0049	1,754,398.4832

20	705,706.9007	1,754,398.3620
21	705,706.7844	1,754,398.2779
22	705,706.6535	1,754,398.2197
23	705,706.5533	1,754,398.1764
24	705,706.3910	1,754,398.1019
25	705,706.2164	1,754,398.0578
26	705,706.0491	1,754,398.0400
27	705,705.8639	1,754,398.0434
28	705,705.6713	1,754,398.0728
29	705,705.4157	1,754,398.1469
30	705,705.1693	1,754,398.2608
31	705,704.9993	1,754,398.3701
32	705,704.8182	1,754,398.5462
33	705,704.6562	1,754,398.7908
34	705,704.5461	1,754,399.0221
35	705,704.4858	1,754,399.2254
36	705,704.4596	1,754,399.3840
37	705,704.4515	1,754,399.6029
38	705,704.4684	1,754,399.7797
39	705,704.5139	1,754,400.0017
40	705,704.5750	1,754,400.1482
41	705,704.6531	1,754,400.3013
42	705,704.8241	1,754,400.5389
43	705,705.0810	1,754,400.7875
44	705,705.4146	1,754,400.9491
45	705,705.7110	1,754,401.0288
46	705,705.8835	1,754,401.0465
47	705,706.0276	1,754,401.0459
SUPERFICIE	7.0000	M2

MURO DE CONTENCIÓN, MODULO 4: Con la finalidad de estabilizar taludes, se realizará la construcción de 3 muros de contención:

- Muro de Contención (M4) 2: con una superficie de 2.07 metros cuadrados, tendrá una longitud de 7.17 metros de largo, con un ancho promedio de 0.30 cm y una altura variable promedio de 1.50 metros, a nivel de desplante.

- Muro de Contención (M4) 3: con una superficie de 0.92 metros cuadrados, tendrá una longitud de 3.04 metros de largo, con un ancho promedio de 0.30 cm y una altura variable promedio de 1.50 metros, a nivel de desplante.
- Muro de Contención (M4) 4: con una superficie de 0.68 metros cuadrados, tendrá una longitud de 1.82 metros de largo, con un ancho promedio de 0.30 cm y una altura variable promedio de 1.50 metros, a nivel de desplante.

Todos estos muros de contención serán de concreto armado con varilla de 3/8 “, con concreto armado $F'c= 200 \text{ KG/CM}^2$.

Cuadro II. 23: Coordenadas MODULO 4
MURO 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,705.2724	1,754,415.1153
2	705,706.0071	1,754,415.3604
3	705,712.0812	1,754,413.3451
4	705,711.7368	1,754,413.1433
5	705,706.0467	1,754,415.0312
6	705,705.4214	1,754,414.8550
1	705,705.2724	1,754,415.1153
SUPERFICIE	2.080	M2

Cuadro II. 24: Coordenadas MODULO 4
MURO 3

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,711.3919	1,754,412.0517
2	705,714.1269	1,754,410.7198
3	705,713.9767	1,754,410.4592
4	705,711.0898	1,754,411.8746
1	705,711.3919	1,754,412.0517
SUPERFICIE	0.926	M2

Cuadro II. 25: Coordenadas MODULO 4
MURO 4

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,712.7300	1,754,412.8359
2	705,712.9888	1,754,412.9876
3	705,713.2708	1,754,412.5121
4	705,714.7489	1,754,411.8003

5	705,714.5988	1,754,411.5396
6	705,714.0590	1,754,412.2811
1	705,712.7300	1,754,412.8359
SUPERFICIE	0.682	M2

AREA DE COCINA, MODULO 5: Se mantendrá la misma superficie de 22 metros cuadrados; Se realizará el desmantelamiento de dicho modulo, eliminando las paredes de madera y el techo de lámina. Se reforzarán y construirán nuevos cimientos en forma de zapatas aisladas, la cuales soportarán las nuevas obras. Las paredes serán tabique repelladas con cemento. El techo será de loza de concreto armado. Se pondrán instalaciones eléctricas e hidráulicas en la nueva obra.

Cuadro II. 26: Coordenadas MODULO 5

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,703.6505	1,754,410.7005
2	705,705.5114	1,754,414.4385
3	705,710.2352	1,754,412.2216
4	705,708.3670	1,754,408.4152
1	705,703.6505	1,754,410.7005
SUPERFICIE	22.000	M2

ESCALERA RUSTICA, MODULO 6: Las escaleras serán desmanteladas y reconstruidas nuevamente, pasando de 3.60 metros cuadrados a 8.44 metros cuadrados, las cuales serán construidas de cemento y material puzolánico, dichas escaleras conectara el área de comensales con el área de baños y el área de bodega.

Cuadro II. 27: Coordenadas MODULO 6

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,708.3670	1,754,408.4152
2	705,709.1950	1,754,408.0140
3	705,710.9069	1,754,411.5021
4	705,713.7549	1,754,410.0740
5	705,713.9767	1,754,410.4592
6	705,711.0898	1,754,411.8746
7	705,712.9888	1,754,412.9876
8	705,713.2708	1,754,412.5121
9	705,714.7489	1,754,411.8003

10	705,714.9937	1,754,412.2253
11	705,712.8042	1,754,413.4075
12	705,713.0897	1,754,413.9362
13	705,710.2639	1,754,412.2800
1	705,708.3670	1,754,408.4152
SUPERFICIE	8.446	M2

AREA DE BAÑOS, MODULO 7: Este módulo será remodelado, pasando de 3 metros cuadrados a 4.62 metros cuadrados. Se realizará el desmantelamiento de dicho modulo, eliminando las paredes de madera y el techo de lámina. Se reforzarán y construirán nuevos cimientos en forma de zapatas aisladas, la cuales soportarán las nuevas obras. Las paredes serán tabique repelladas con cemento. El techo será de loza de concreto armado. Se pondrán instalaciones eléctricas e hidráulicas en la nueva obra. La descarga de las aguas residuales será en el sistema de drenaje municipal que se instalara en la Playa de Carrizalillo en el 2022.

Cuadro II. 28: Coordenadas MODULO 7

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,713.6756	1,754,415.0214
2	705,715.9123	1,754,413.8207
3	705,714.9937	1,754,412.2253
4	705,712.8042	1,754,413.4075
1	705,713.6756	1,754,415.0214
SUPERFICIE	4.617	M2

ALMACEN, MODULO 8: Este módulo será remodelado, pasando de 10 metros cuadrados a 11.82 metros cuadrados, se desmantelará, eliminando las paredes de madera y el techo de lámina. Se construirán nuevos cimientos en forma de zapatas aisladas, la cuales soportaran las nuevas obras, la cual será de dos niveles; Las paredes serán tabique repelladas con cemento. El techo del primer nivel o planta baja será de loza de concreto armado. Se pondrán instalaciones eléctricas e hidráulicas en la nueva obra.

Planta Alta

Dicho modulo será de dos niveles, en la planta alta servirá también de bodega, las paredes serán tabique repelladas con cemento, el techo del según nivel será de estructura de madera tipo palapa, se pondrán instalaciones eléctricas e hidráulicas en la nueva obra.

Cuadro II. 29: Coordenadas MODULO 8

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,710.9069	1,754,411.5021
2	705,713.7549	1,754,410.0740
3	705,711.8308	1,754,406.7325
4	705,709.1950	1,754,408.0140
1	705,710.9069	1,754,411.5021
SUPERFICIE	11.826	M2

Cuadro II. 30: Cuadro de áreas con las obras a remodelar.

CONCEPTO	AREA (m ²)	%	Área en ZOFEMAT	%
Área total del predio (cuadro de construcción del levantamiento topográfico)	331.649	100	331.649	100.00%
PLANTA BAJA				
Cantina (M1)	22.00	6.63%	22.00	6.63%
Palapa (M2)	78.72	23.74%	78.72	23.74%
Hongos (5 piezas) (M3)	35.00	10.55%	35.00	10.55%
Muro de Contención (M4) (1)	2.10	0.63%	2.10	0.63%
Muro de Contención (M4) (2)	2.07	0.62%	2.07	0.62%
Muro de Contención (M4) (3)	0.92	0.28%	0.92	0.28%
Muro de Contención (M4) (4)	0.68	0.21%	0.68	0.21%
Cocina (M5)	22.00	6.63%	22.00	6.63%
Escaleras (M6)	8.44	2.54%	8.44	2.54%
Baños mujeres y hombres (M7)	4.62	1.39%	4.61	1.39%
Bodega (M8)	11.82	3.56%	11.82	3.56%
Área Libre 1	2.73	0.82%	2.73	0.82%
Área Libre 2	16.31	4.92%	16.3	4.91%
Área Libre 3	124.24	37.46%	123.87	37.35%
Total planta baja	331.65	100%	331.26	100%
PLANTA ALTA				
Bodega (M8)	11.82		9.45	
Total planta alta	11.82		9.45	

Con la Nueva distribución de áreas, se dejan 3 áreas libres de las siguientes medidas:}

- Área libre 1 con 2.73 metros cuadrados.
- Área libre 2 con 16.31 metros cuadrados.
- Área libre 3 con 124.24 metros cuadrados.

A continuación, se presentan los cuadros de construcción de coordenadas de las áreas libres.

Cuadro II. 31: Coordenadas de áreas libre 1.

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,711.3919	1,754,412.0517
2	705,712.7300	1,754,412.8359
3	705,713.0590	1,754,412.2811
4	705,714.5988	1,754,411.5396
5	705,714.1268	1,754,410.7198
1	705,711.3919	1,754,412.0517
SUPERFICIE	2.730	M2

Cuadro II. 32:Coordenadas AREA LIBRE 2

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,699.3456	1,754,411.3786
2	705,705.4214	1,754,414.8550
3	705,706.0467	1,754,415.0312
4	705,711.7368	1,754,413.1433
5	705,710.2639	1,754,412.2800
6	705,710.2352	1,754,412.2216
7	705,705.5114	1,754,414.4385
8	705,703.6505	1,754,410.7005
9	705,701.7905	1,754,411.6017
10	705,701.1945	1,754,410.4220
1	705,699.3456	1,754,411.3786
SUPERFICIE	16.305	M2

Cuadro II. 33:Coordenadas área libre 3

PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	705,713.6756	1,754,415.0214
2	705,713.0897	1,754,413.9362
3	705,712.0812	1,754,413.3451
4	705,706.0071	1,754,415.3604
5	705,705.2724	1,754,415.1153
6	705,699.1967	1,754,411.6390
7	705,699.3456	1,754,411.3786
8	705,697.4566	1,754,412.3559
9	705,695.1029	1,754,407.6012
10	705,698.8161	1,754,405.7185
11	705,698.7047	1,754,405.4982
12	705,708.0685	1,754,400.1989
13	705,707.2204	1,754,398.7260
14	705,707.2051	1,754,398.7323
15	705,707.2438	1,754,398.7919
16	705,707.3220	1,754,398.9450
17	705,707.3853	1,754,399.1168
18	705,707.4205	1,754,399.2582
19	705,707.4378	1,754,399.3666
20	705,707.4446	1,754,399.6627
21	705,707.3766	1,754,400.0088
22	705,707.2544	1,754,400.2872
23	705,707.0790	1,754,400.5348
24	705,706.9183	1,754,400.6931
25	705,706.7389	1,754,400.8234
26	705,706.5733	1,754,400.9121
27	705,706.3965	1,754,400.9798
28	705,706.2920	1,754,401.0084
29	705,706.1609	1,754,401.0330
30	705,706.0276	1,754,401.0459
31	705,705.8835	1,754,401.0447
32	705,705.7110	1,754,401.0288
33	705,705.4146	1,754,400.9491
34	705,705.0810	1,754,400.7875
35	705,704.8241	1,754,400.5389
36	705,704.6531	1,754,400.3013
37	705,704.7165	1,754,400.4731

38	705,704.7517	1,754,400.6146
39	705,704.7690	1,754,400.7229
40	705,704.7757	1,754,401.0190
41	705,704.7077	1,754,401.3651
42	705,704.5856	1,754,401.6435
43	705,704.4102	1,754,401.8911
44	705,704.2494	1,754,402.0494
45	705,704.0701	1,754,402.1797
46	705,703.9046	1,754,402.2684
47	705,703.7277	1,754,402.3361
48	705,703.6230	1,754,402.3647
49	705,703.4921	1,754,402.3893
50	705,703.3588	1,754,402.4022
51	705,703.2147	1,754,402.4028
52	705,703.0421	1,754,402.3851
53	705,702.7457	1,754,402.3055
54	705,702.4122	1,754,402.1438
55	705,702.1552	1,754,401.8952
56	705,701.9843	1,754,401.6576
57	705,702.0624	1,754,401.8107
58	705,702.1258	1,754,401.9825
59	705,702.1610	1,754,402.1240
60	705,702.1783	1,754,402.2323
61	705,702.1850	1,754,402.5284
62	705,702.1170	1,754,402.8745
63	705,701.9949	1,754,403.1530
64	705,701.8195	1,754,403.4005
65	705,701.6587	1,754,403.5588
66	705,701.4794	1,754,403.6891
67	705,701.3138	1,754,403.7778
68	705,701.1369	1,754,403.8456
69	705,701.0323	1,754,403.8741
70	705,700.9014	1,754,403.8987
71	705,700.7681	1,754,403.9116
72	705,700.6240	1,754,403.9122
73	705,700.4514	1,754,403.8945
74	702,700.1550	1,754,403.8149
75	705,699.8215	1,754,403.6532
76	705,699.5645	1,754,403.4046
77	705,699.3936	1,754,403.1670

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

78	705,699.4717	1,754,403.3201
79	705,699.5351	1,754,403.4919
80	705,699.5702	1,754,403.6334
81	705,699.5876	1,754,403.7417
82	705,699.5943	1,754,404.0378
83	705,699.5263	1,754,404.3840
84	705,699.4042	1,754,404.6624
85	705,699.2288	1,754,404.9100
86	705,699.0680	1,754,405.0682
87	705,698.8887	1,754,405.1985
88	705,698.7231	1,754,405.2873
89	705,698.5462	1,754,405.3550
90	705,698.4416	1,754,405.3835
91	705,698.3107	1,754,405.4081
92	705,698.1773	1,754,405.4211
93	705,698.0333	1,754,405.4216
94	705,697.8607	1,754,405.4040
95	705,697.5643	1,754,405.3243
96	705,697.2308	1,754,405.1627
97	705,696.9738	1,754,404.9141
98	705,696.8029	1,754,404.6765
99	705,696.8662	1,754,404.8483
100	705,696.9014	1,754,404.9897
101	705,696.9187	1,754,405.0981
102	705,696.9255	1,754,405.3942
103	705,696.8575	1,754,405.7403
104	705,696.7353	1,754,406.0187
105	705,696.5599	1,754,406.2663
106	705,696.3992	1,754,406.4246
107	705,696.2199	1,754,406.5549
108	705,696.0542	1,754,406.6436
109	705,695.8774	1,754,406.7113
110	705,695.7728	1,754,406.7398
111	705,695.6418	1,754,406.7645
112	705,695.5085	1,754,406.7774
113	705,695.3644	1,754,406.7779
114	705,695.1919	1,754,406.7603
115	705,694.8955	1,754,406.6806
116	705,694.5620	1,754,406.5190
117	705,694.3050	1,754,406.2704

118	705,694.1340	1,754,406.0328
119	705,693.9948	1,754,405.7332
120	705,693.9494	1,754,405.5112
121	705,693.9324	1,754,405.3343
122	705,693.9405	1,754,405.1155
123	705,693.9668	1,754,404.9569
124	705,694.0270	1,754,404.7536
125	705,694.1372	1,754,404.5223
126	705,694.2991	1,754,404.2777
127	705,694.4802	1,754,404.1016
128	705,694.6502	1,754,403.9923
129	705,694.8966	1,754,403.8784
130	705,695.1522	1,754,403.8043
131	705,695.3448	1,754,403.7749
132	705,695.5301	1,754,403.7715
133	705,695.6973	1,754,403.7893
134	705,695.8720	1,754,403.8334
135	705,696.0342	1,754,403.9079
136	705,696.2654	1,754,404.0094
137	705,696.3816	1,754,404.0935
138	705,696.5863	1,754,404.3253
139	705,696.6472	1,754,404.4042
140	705,696.7247	1,754,404.5234
141	705,696.6636	1,754,404.3768
142	705,696.6182	1,754,404.1548
143	705,696.6013	1,754,403.9780
144	705,696.6094	1,754,403.7592
145	705,696.6356	1,754,403.6006
146	705,696.6959	1,754,403.3973
147	705,696.8060	1,754,403.1660
148	705,696.9679	1,754,402.9214
149	705,697.1490	1,754,402.7453
150	705,697.3190	1,754,402.6360
151	705,697.5655	1,754,402.5221
152	705,697.8210	1,754,402.4480
153	705,698.0136	1,754,402.4186
154	705,698.1989	1,754,402.4152
155	705,698.3661	1,754,402.4330
156	705,698.5408	1,754,402.4771
157	705,698.7190	1,754,402.5585

158	705,698.9342	1,754,402.6531
159	705,699.0504	1,754,402.7371
160	705,699.2552	1,754,402.9690
161	705,699.3161	1,754,403.0479
162	705,699.2543	1,754,402.8674
163	705,699.2089	1,754,402.6454
164	705,699.1920	1,754,402.4686
165	705,699.2001	1,754,402.2498
166	705,699.2263	1,754,402.0911
167	705,699.2866	1,754,401.8879
168	705,699.3967	1,754,401.6566
169	705,699.5586	1,754,401.4120
170	705,699.7397	1,754,401.2359
171	705,699.9097	1,754,401.1266
172	705,700.1562	1,754,401.0127
173	705,700.4117	1,754,400.9385
174	705,700.6043	1,754,400.9092
175	705,700.7896	1,754,400.9057
176	705,700.9568	1,754,400.9236
177	705,701.1315	1,754,400.9677
178	705,701.5249	1,754,401.1437
179	705,701.6411	1,754,401.2277
180	705,701.7453	1,754,401.3489
181	705,701.8459	1,754,401.4595
182	705,701.9068	1,754,401.5385
183	705,701.8450	1,754,401.3580
184	705,701.7996	1,754,401.1360
185	705,701.7827	1,754,400.9592
186	705,701.7908	1,754,400.7404
187	705,701.8170	1,754,400.5817
188	705,701.8773	1,754,400.3784
189	705,701.9874	1,754,400.1472
190	705,702.1493	1,754,399.9026
191	705,702.3304	1,754,399.7264
192	705,702.5004	1,754,399.6172
193	705,702.7469	1,754,399.5032
194	705,703.0024	1,754,399.4291
195	705,703.1950	1,754,399.3997
196	705,703.3803	1,754,399.3963
197	705,703.5475	1,754,399.4141

198	705,703.7222	1,754,399.4583
199	705,703.8845	1,754,399.5358
200	705,704.1156	1,754,399.6343
201	705,704.2318	1,754,399.7183
202	705,704.3360	1,754,399.8395
203	705,704.4366	1,754,399.9501
204	705,704.4975	1,754,400.0290
205	705,704.5750	1,754,400.1482
206	705,704.5139	1,754,400.0017
207	705,704.4684	1,754,399.7797
208	705,704.4515	1,754,399.6029
209	705,704.4596	1,754,399.3840
210	705,704.4858	1,754,399.2254
211	705,704.5461	1,754,399.0221
212	705,704.6562	1,754,398.7908
213	705,704.8182	1,754,398.5462
214	705,704.9993	1,754,398.3701
215	705,705.1693	1,754,398.2608
216	705,705.4157	1,754,398.1469
217	705,705.6713	1,754,398.0728
218	705,705.8639	1,754,398.0434
219	705,706.0491	1,754,398.0400
220	705,706.2164	1,754,398.0578
221	705,706.3910	1,754,398.1019
222	705,706.7844	1,754,398.2779
223	705,706.9007	1,754,398.3620
224	705,707.1054	1,754,398.5938
225	705,707.1663	1,754,398.6727
226	705,707.2051	1,754,398.7323
227	705,707.2204	1,754,398.7260
228	705,706.4177	1,754,397.3319
229	705,691.3030	1,754,405.4457
230	705,700.2984	1,754,422.2025
1	705,713.6756	1,754,415.0214
SUPER.	123.758	M2

Anexo 4: Archivo de coordenadas generales.
 (se envía en formato digital únicamente)

Servicios requeridos para el proyecto.

Para la operación del restaurante se requiere:

- Agua potable: La cual es proporcionado por el sistema de agua potable de la ciudad, por medio de tubería hasta el área del proyecto.
- Energía Eléctrica: Al no contar con el servicio de energía eléctrica de CFE, se tiene en uso celdas solares con su respectivo respaldo de baterías para la generación de energía solar, la cual es usada para la operación del restaurante.
- Drenaje: Debido a que no se tiene drenaje en la Playa Carrizalillo se tiene servicio de baños comunitarios, los cuales descargan en una fosa séptica el cual rebombea a un cárcamo de recolección, mismo que esta conectado al drenaje municipal y descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Colorada. Con base a la información municipal, en este año 2022 se tiene proyectado la instalación del sistema de drenaje en toda la playa, por lo que una vez que se tenga en operación el área de baños en el restaurante se descargarán a este sistema de drenaje municipal.
- Servicio de limpia municipal: Se cuenta con el servicio de limpia municipal de forma diaria por lo que todos los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán entregados al camión recolector.

II.2.1. Programa de Trabajo.

El programa general de trabajo para el proyecto que nos ocupa se ha dividido en 4 etapas:

- Etapa 1 y 2. Identificadas como Preparación del sitio y Construcción, ya fueron efectuadas por la promovente en el año de 1995 al 2000, sin autorización en materia de impacto ambiental.
- Etapa 3. Corresponde a las actividades de operación y mantenimiento del restaurante, se viene desarrollando desde el año 2000 a la fecha (21 años).
- Etapa 4. Etapa de remodelación de las instalaciones del restaurante, las cuales se programan en un periodo de 10 años a partir de la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental y la modificación a las bases de la concesión, debido a las condiciones económicas de las promoventes.
- Etapa 5. Abandono del sitio y/o compensación ambiental.

Cuadro II. 34: Cronograma de las etapas realizadas sin la Autorización de Impacto ambiental

ACTIVIDAD	PERIODO							
	AÑOS							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 al 2021
1.- PREPARACION DEL SITIO								
Trazo y nivelación.								
2.- CONSTRUCCION DE OBRAS EXISTENTES								
Zapatas de cimentación y cadenas de desplante.								
De obras civiles (Paredes, pisos y techos).								
De acabados en la construcción (red hidráulica, de gas, muebles de baño, pintura, etc.).								
3.- OPERACIÓN y MANTENIMIENTO DE OBRAS EXISTENTES								
Limpieza y operación del restaurante.								
Mantenimiento de las instalaciones físicas del restaurante.								

Cuadro II. 35: Cronograma de actividades de las actividades de operación, remodelación, ampliación y Compensación ambiental

ACTIVIDAD	PERIODO																														
	AÑOS																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
3. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																															
Limpieza y operación del restaurante.																															
Mantenimiento de las instalaciones físicas.																															
4. REMODELACION Y AMPLIACION DE LAS OBRAS EXISTENTES																															
Preparación del sitio (demolición de obras civiles).																															
Construcción de obras civiles.																															
Zapatas de cimentación y cadenas de desplante.																															
Obras civiles (Paredes, pisos y techos)																															
Acabados en la construcción (red hidráulica, sanitaria, de gas, muebles de baño, pintura, etc.).																															
5. ABANDONO DEL SITIO.																															
Abandono del sitio o renovación de la autorización																															
Compensación ambiental																															

II.2.2. Representación gráfica Local.

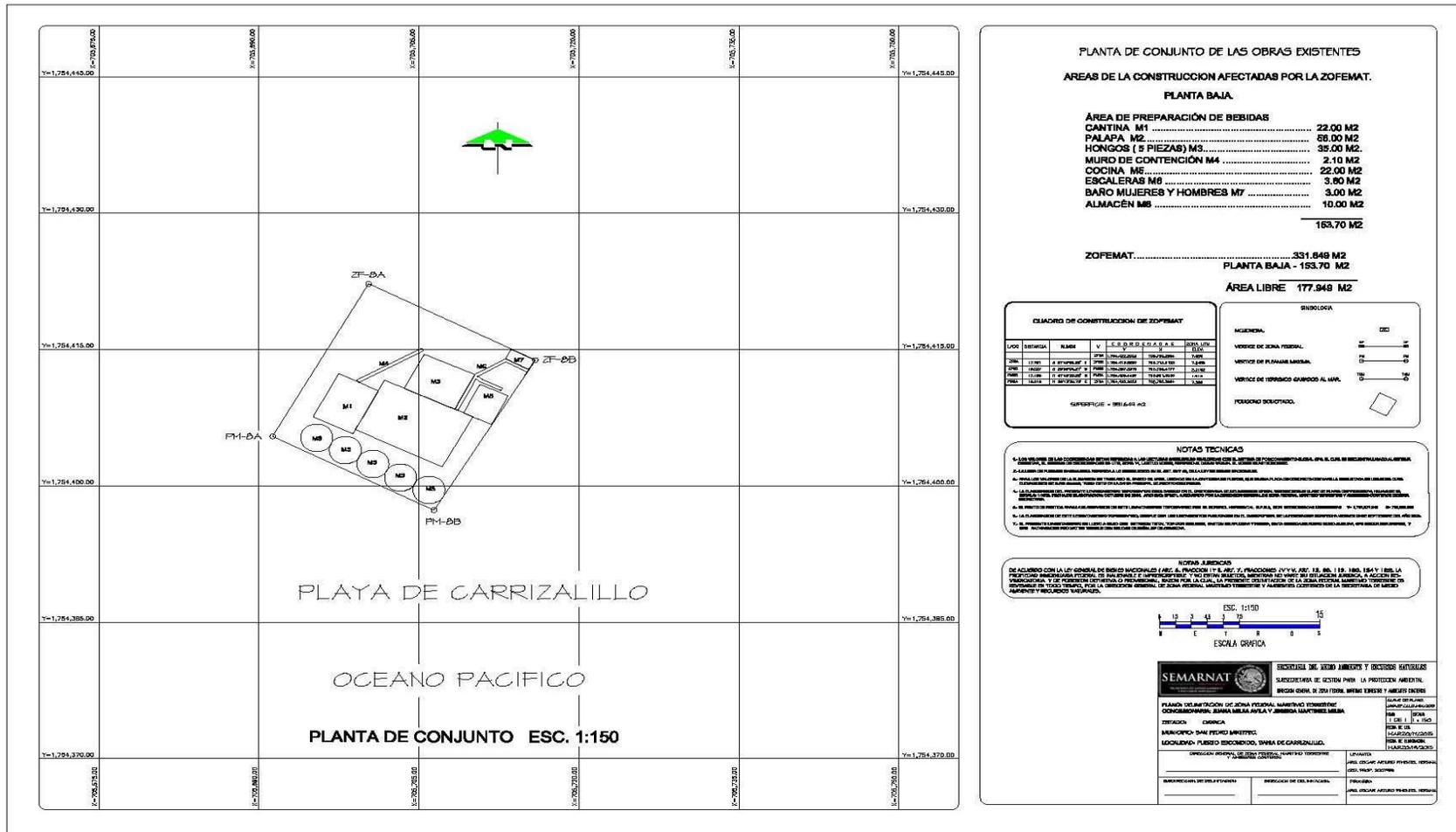


Figura II. 4. Plano de conjunto de las obras existentes y sancionadas por PROFEPA.

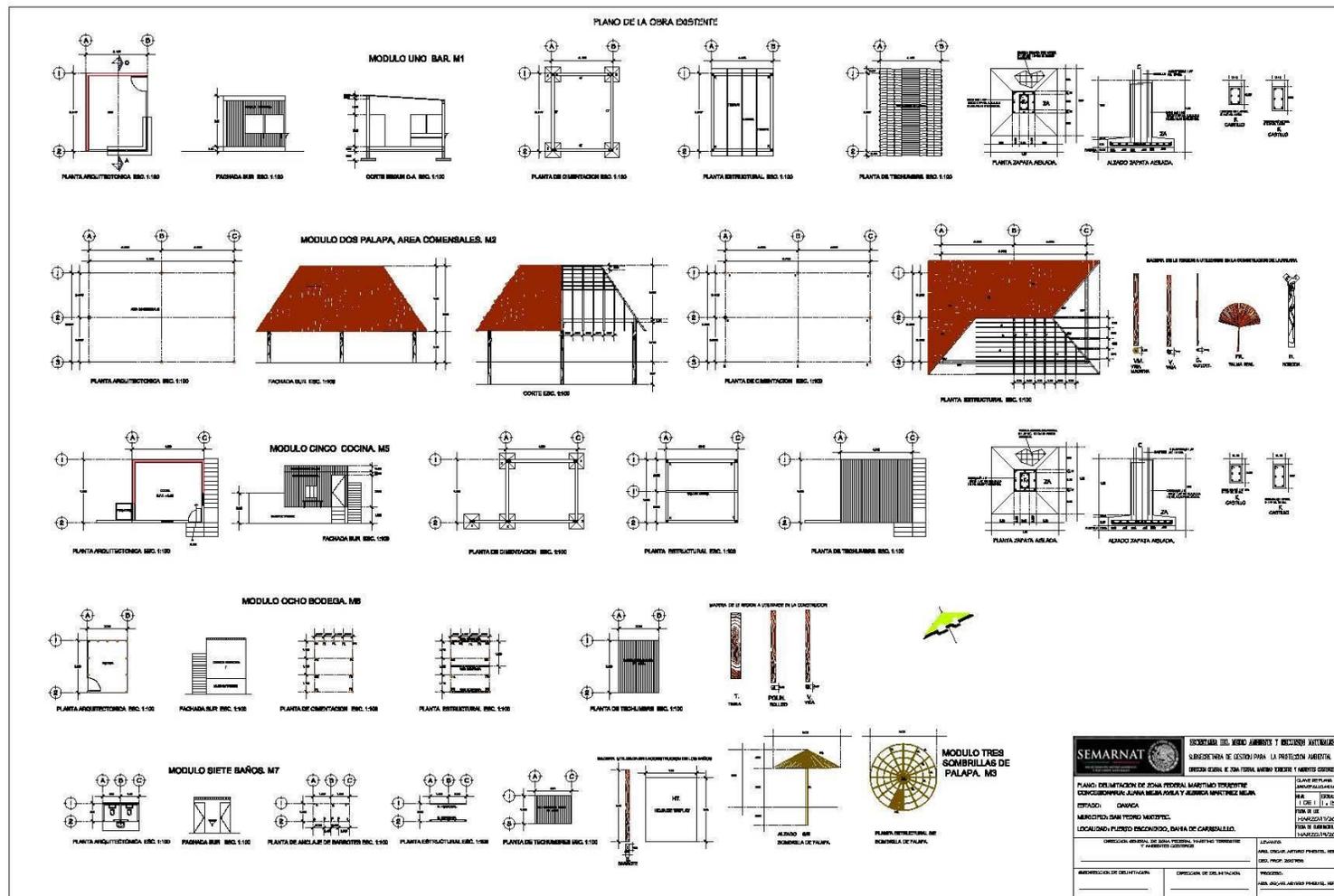


Figura II. 5. Plano arquitectónico de las obras existentes.

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

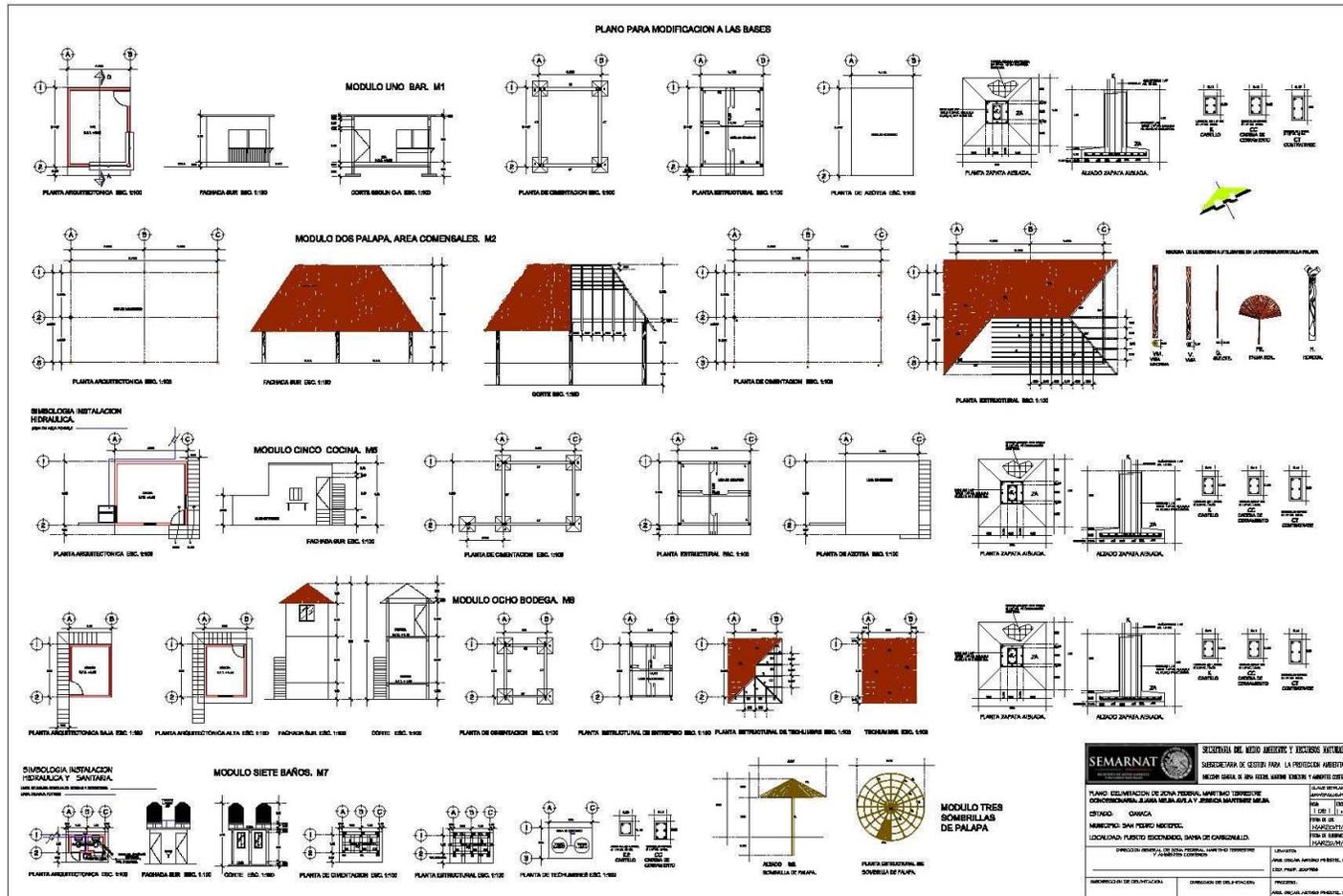


Figura II. 7. Plano arquitectónico de las obras a remodelar.

Anexo 5: Planos arquitectónicos de las obras sancionadas y a remodelar.

II.2.3. Etapa de Preparación del sitio y construcción.

Preparación del sitio de las obras sancionadas: En esta etapa se realizó, la limpieza del terreno, marcaje de áreas de trabajo, excavación para cimentación y nivelación del predio. Todas las actividades fueron realizadas con herramientas manuales y con ayudantes generales. A decir de las promoventes todo el material de desecho producto de esta actividad fue entregado al sistema de limpia municipal para su depósito en el basurero municipal. Esta actividad se llevó a cabo en 1995.

Mano de obra contratada en esta etapa: 4 peones

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En esta etapa se construyó un almacén temporal de materiales de construcción, mismo que fue utilizado en toda la etapa preparación del sitio y en la de construcción. Dicha obra fue de maderas de la región con paredes y techo de lámina, una vez terminada la construcción del restaurante el almacén fue desmantelado.

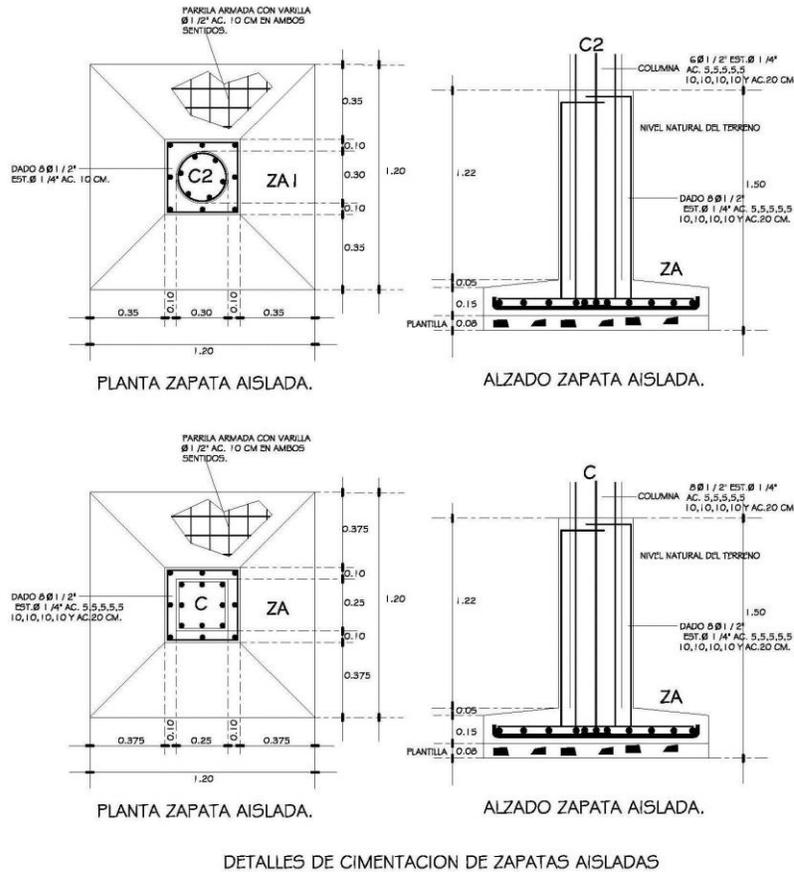
Mano de obra contratada en esta etapa: 4 peones

Preparación del sitio de las obras a remodelar

Desmantelamiento parcial de las obras ya existentes, consiste principalmente en eliminar las estructuras tipo palapas con techo de palma y madera de la región, también se efectuará la demolición parcial de paredes de madera y pisos para la instalación de zapatas y castillos de reforzamiento para instalar las nuevas obras. Todas las actividades se realizarán con herramientas manuales y mano de obra de la región.

Limpieza del área: Con ayuda de herramientas manuales y vehículos utilitarios se realizará la limpieza del sitio, la cual consistirá en retirar los productos de desecho provenientes del desmantelamiento.

Trazo y nivelación: consiste en trazar en el predio las nuevas obras y nivelar las zonas de excavaciones para desplanté de zapatas.



DETALLES DE CIMENTACION DE ZAPATAS AISLADAS

Figura II. 8. Detalle de cimentación de zapatas aisladas.

Obras civiles (paredes, pisos y techos): Se continua con el muro de tabique rojo recocido en 14 cm de espesor asentado con mezcla de cemento-arena 1:6. Continuando con la cadena de cerramiento y coronación así como, las traveses con un mismo acero y concreto para continuar con el cimbrado, armado y vaciado de concreto en la losa de 10 cm de espesor, varilla de 3/8" de diámetro, $F_y=4000 \text{ kg/cm}^2$, concreto $F'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ continuando en planta alta con muros de tabique, columnas y catillos con las especificaciones antes señaladas.

Los techos serán construidos con estructura de madera de la región y palma real o similar para dar un aspecto de tipo palapa, la estructura será reforzada con herrajes de herrería y será soportada por las columnas de concreto que se construirán.

Etapa de acabados: se aplicará pintura general, instalaciones eléctricas, sanitarios, luminarias, limpieza general de la obra, (incluye retiro de material sobrante como palma, madera y escombros productos de la construcción).

Mano de obra contratada en esta etapa: 1 arquitecto, 2 maestros albañiles y 6 peones

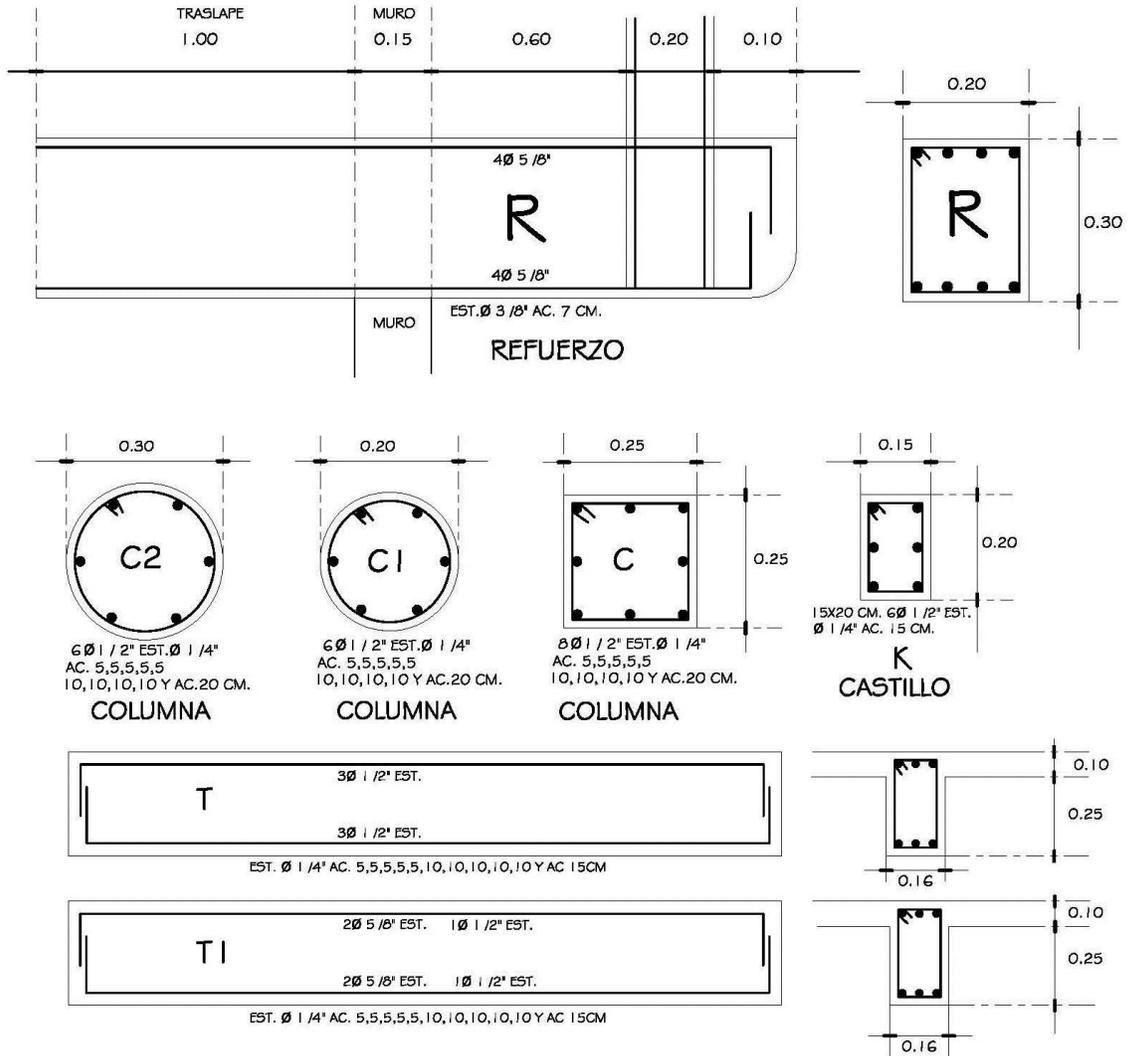


Figura II. 9. Tipo y diseño de traves y cadenas de cerramiento

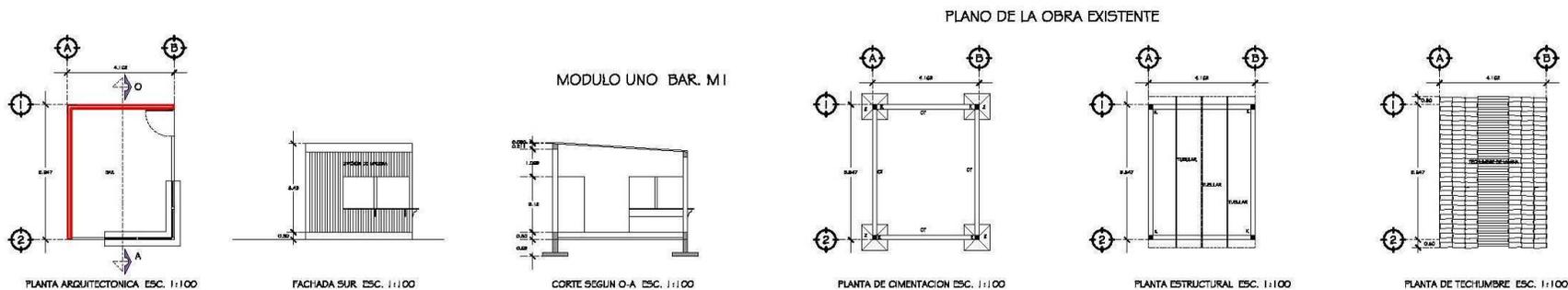


Figura II. 10.. M1 obras existentes

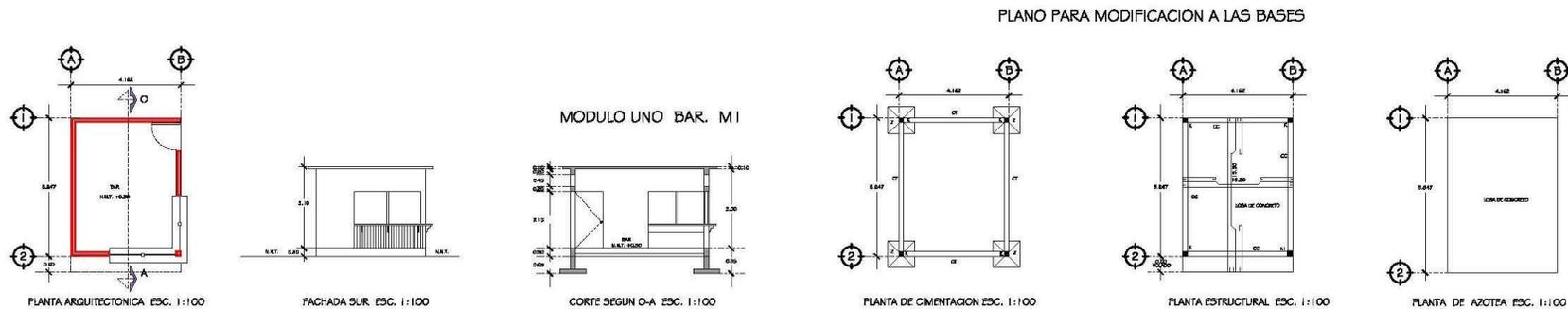


Figura II. 11. M1 obras de remodelación

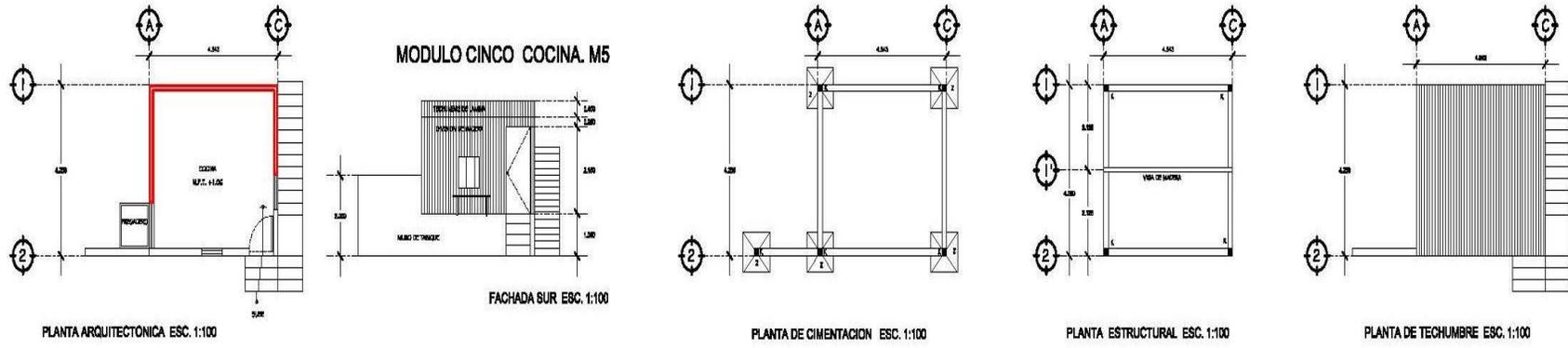


Figura II. 12. Modulo cinco cocinas obras existentes

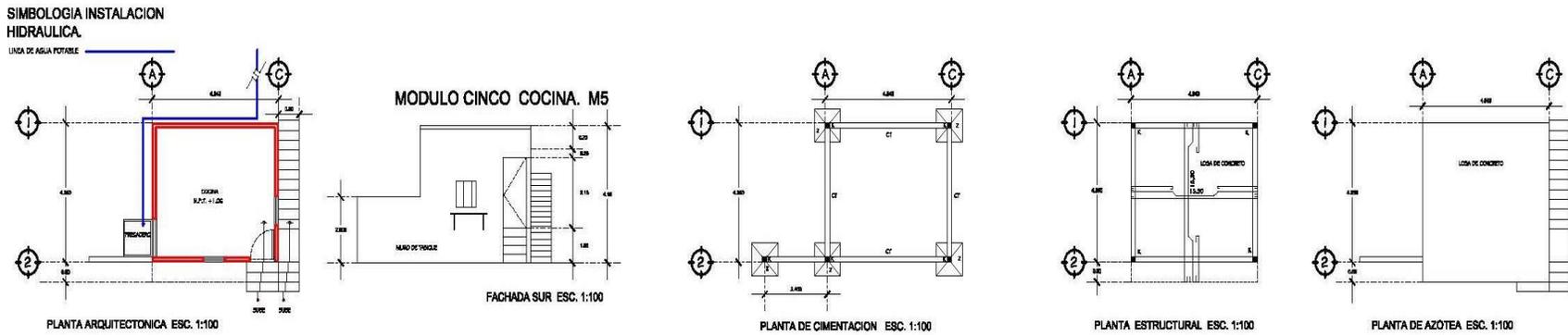


Figura II. 13. Modulo cinco cocinas obras existentes

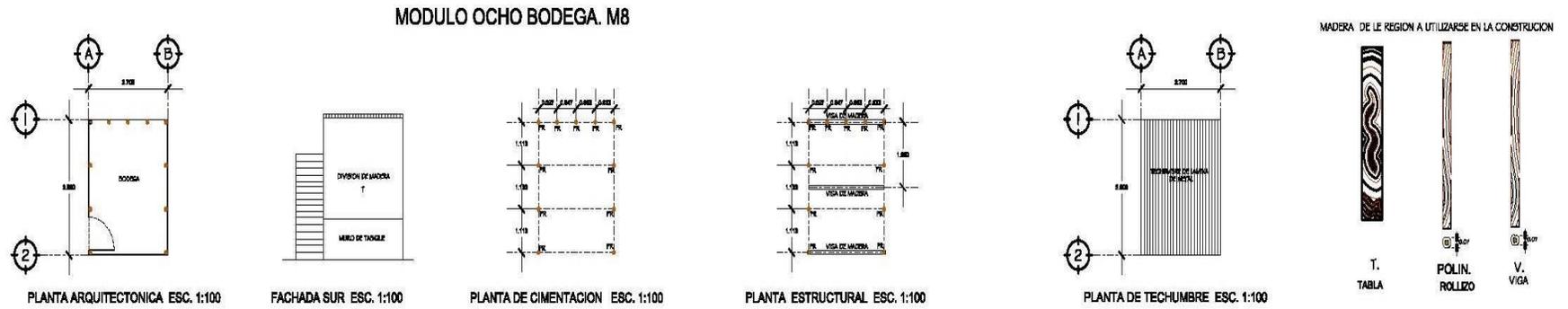


Figura II. 14. Modulo ocho bodega, obras existentes

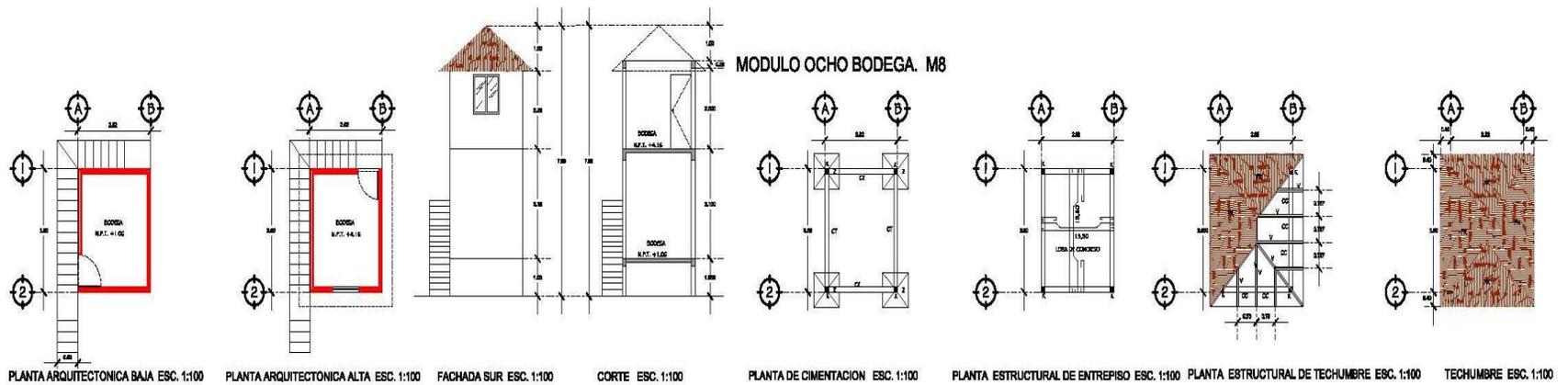


Figura II. 15. Modulo ocho bodegas, obras de remodelación

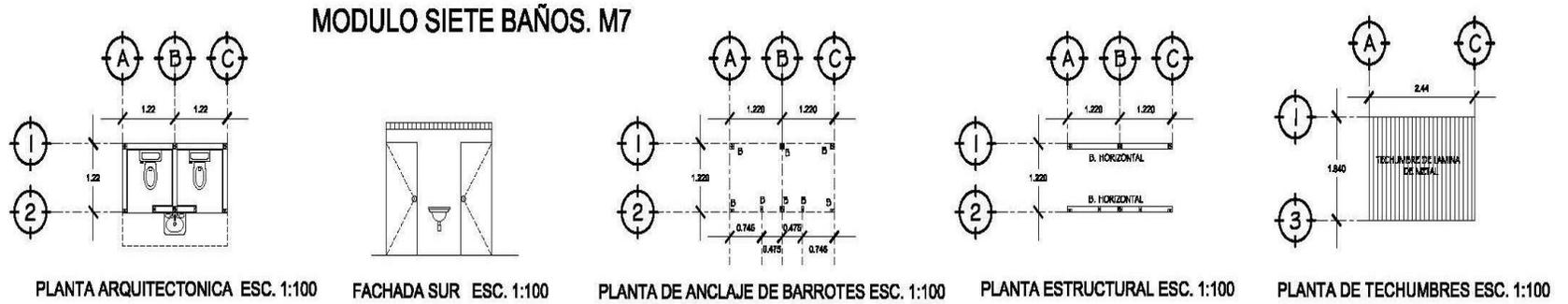


Figura II. 16. Modulo siete baños, obras de remodelación

**SIMBOLOGIA INSTALACION
HIDRAULICA Y SANITARIA.**

LINIA DE AGUAS RESIDUALES NEGRAS Y JABONOSAS ————
LINIA DE AGUA POTABLE —————

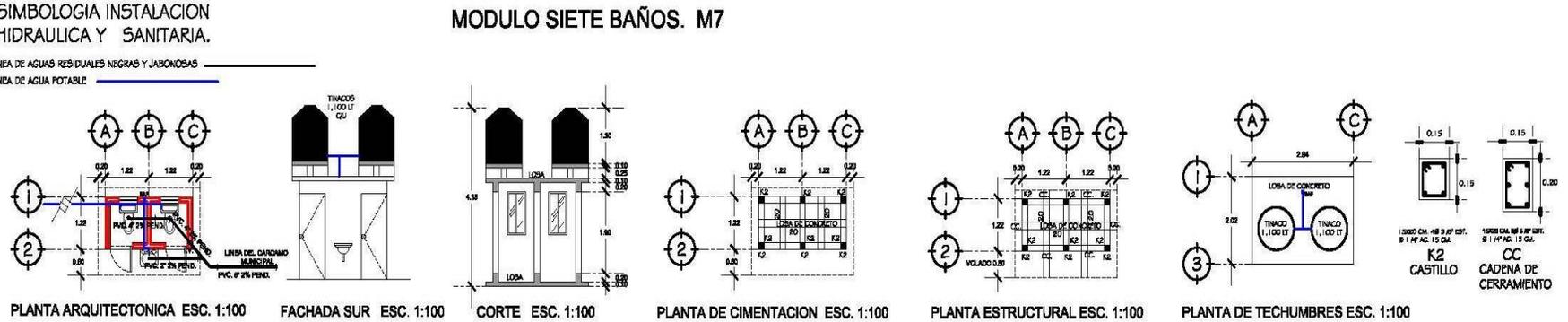


Figura II. 17: modulo siete baños, obras de remodelación

Servicios requeridos en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Para esta etapa se requerirán:

- Agua potable: Se abastecerá mediante el sistema de agua potable de la ciudad, por medio de tubería hasta el área del proyecto.
- Energía Eléctrica: Se usaran generadores eléctricos con motor a gasolina para el uso de maquinaria menor.
- Drenaje: Se tienen servicio de baños comunitarios en la playa, los cuales descargan en una fosa séptica el cual rebombee a un cárcamo de recolección, el cual conecta al drenaje municipal y descarga en planta de tratamiento de aguas residuales de punta colorada
- Servicio de limpia municipal: Se cuenta con el servicio de limpia municipal de forma diaria en la playa, por lo que todos los residuos generados en esta etapa serán entregados al camión recolector.

II.2.4. Etapa Operación y mantenimiento.

Operación y mantenimiento: El inmueble operará por un lapso de 30 años, con servicio los 365 días del año, en horario de servicio de 8:00 a 23:00 horas. Trabajarán de 3 a 6 personas dependiendo de las temporadas de afluencia turística (alta o baja), su capacidad instalada para atención en la actualidad es de 35 comensales por día.

El establecimiento cuenta con los servicios básicos como son luz eléctrica por medio de celdas solares instaladas en el área del proyecto, el agua potable por medio del suministro local de agua potable.

En la playa operan baños comunitarios bajo en control del municipio, el cual se encarga de dar servicio sanitario a los turistas y restauranteros de la playa, hasta no obtener la autorización de impacto motivo de este estudio, se seguirá usando este servicio. Una vez que se haya instalado el servicio de drenaje municipal, se habilitaran los nuevos baños que se proyectan construir en el predio, para que descarguen en el sistema de drenaje municipal. Los residuos orgánicos e inorgánicos generados por la operación del Restaurant - Bar, son acumulados en contenedores y recolectados diariamente por camiones del servicio de limpia del Municipio.

Dentro de las actividades de mantenimiento para la operación del negocio, se efectúa:

- Limpieza diaria del lugar para recolectar los residuos sólidos que se lleguen a producir en la etapa de operación.
- Fumigación de la palapa una o dos veces por año, a través de una empresa autorizada para el manejo adecuado de las sustancias químicas, por indicaciones de Salubridad.
- Mantenimiento general: consiste en la aplicación de pintura a paredes y mobiliario, mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones eléctricas, sanitarias, de gas, hidráulicas, obras civiles y mobiliario, contratando a personal especializado para estas actividades.

Mano de obra contratada. En esta etapa: 3 meseras, 1 cocinera, 1 barman, especialistas en fumigaciones, 1 plomero, 1 electricista, 1 maestro albañil

Incorporación de celdas solares y calentadores solares.

En el proyecto se cuenta ya con celdas solares para la generación de energía, ya que no se cuenta con servicio por parte de CFE, por lo que en esta etapa se proyecta la ampliación de dicha red de celdas para el suministro de energía del proyecto

Descripción de las obras asociadas al proyecto.

En esta etapa no se consideran obras asociadas al proyecto.

II.2.5. Etapa de abandono del sitio.

En esta etapa se planea, una vez cumplido el tiempo de vida del proyecto, la demolición total de todas las obras instaladas, con el retiro del material producto de la misma, estas actividades se realizarán con herramientas manuales, restituyendo el uso del suelo que tenía antes de la construcción de las obras.

Todos los residuos que se generen en esta etapa serán dispuestos en base a la normatividad ambiental vigente en el estado como en el municipio. Usando las mejores técnicas existentes para su reutilización y reciclaje.

No se considera el abandono el sitio, con el mantenimiento adecuado de las instalaciones el tiempo de vida útil de las obras civiles puede ser indefinido, para lo cual los promoventes realizarán los trámites correspondientes para renovar el periodo de vida útil del proyecto.

Por lo antes mencionado, los promoventes realizará actividades de compensación ambiental al realizar la reforestación de 17,500 m², (7,500 m² de la resolución 295 y 10,000 m² de la resolución 063) donde se plantaran en total 1,850 árboles nativos de la región, dicho Programa de Reforestación se incluye en los Anexos 9.1 y 9.2.

II.2.6. Utilización de explosivos.

No se usara ningún tipo de explosivos en este proyecto.

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

Los residuos que se generaran en las diversas etapas que incluye el proyecto son:

Cuadro II. 36. Tipo de residuos a generar en cada etapa

CATEGORIA	TIPO DE RESIDUOS	ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE
Residuos sólidos de manejo especial	Residuos sólidos provenientes de la demolición y construcción	Preparación de sitio (demolición) y Construcción	Pedacería de varillas, alambres y aceros utilizados, escombros, bolsas de papel de material puzolánico, desechos y desperdicios de mezcla de cemento
Residuos sólidos urbanos	Residuos sólidos urbanos – domésticos	Preparación del sitio	Envase de plástico y latas de refresco, bolsas de plástico, cartón, uncel, papel, residuos orgánicos en general y residuos de comida
		Construcción	Envase de plástico y latas de refresco, bolsas de plástico, cartón, papel, uncel, pedacería de palma, residuos orgánicos en general, residuos de comida y pedacería de maderas.
		Operación y mantenimiento	Envase de plástico, aluminio, vidrios, latas, bolsas y material de plástico, cartón, papel, tetra pack, materiales ferrosos, desechos de los servicios sanitarios, residuos orgánicos

CATEGORIA	TIPO DE RESIDUOS	ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE
			en general, unigel y residuos de comida.
Aguas residuales	Aguas Grises y negras	Preparación del sitio	Aguas grises y negras provenientes del uso de sanitarios, servicio de aseo personal.
		Construcción	Aguas grises y negras provenientes del uso de sanitarios, servicio de aseo personal.
		Operación y mantenimiento	Aguas grises y negras provenientes de la operación y mantenimiento de las obras civiles, lavado de utensilios de cocina, servicios sanitarios instalados
Emisiones a la atmosfera	Polvos	Preparación del sitio	Polvos generados por el movimiento manual de tierra.
		Construcción	Polvos generados por el manejo de materiales de construcción y puzolánicos, así como por el movimiento de tierra
	Gases de combustión	Operación y mantenimiento	Quema de gas L.P para el calentamiento del agua para uso de los huéspedes.

Manejo y disposición final de los residuos

Residuos sólidos de manejo especial.

Los residuos de manejo especial, principalmente desechos de la construcción, se manejarán conforme a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, toda vez que sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable, a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Por lo que se realizara el trámite ante el municipio, para la asignación de sitio de disposición final de estos residuos conforme a la normativa municipal vigente. El acero y/o varilla, serán separados para su comercialización en centros de acopio de materiales reciclables.

Residuos sólidos urbanos- domésticos

Manejo

Los residuos sólidos generados en las diversas etapas del proyecto, serán separados en orgánicos e inorgánicos, se almacenarán en contenedores de 200 litros y serán entregados diariamente al sistema de limpia municipal, para llevarlo al basurero municipal de Puerto Escondido.

Se realizara la separación de basura consistentes en: PET, cartón, Papel (no sanitario), aluminio, tetra pack, plástico, todos estos materiales serán entregados a centro de acopio de la zona para su posterior reciclaje y reutilización.

Residuos Líquidos (Aguas Grises y negras)

Todas las aguas negras y grises generadas en todas las etapas del proyecto serán canalizadas al sistema de drenaje municipal, a través del cárcamo de recolección instalado en la playa, para posteriormente descargar en la planta de tratamiento de aguas residuales de Puerto Escondido.

EMISIONES A LA ATMOSFERA.

-En la etapa de preparación del sitio y construcción.

La producción de polvos por las actividades de demolición y manejo de escombros serán muy bajas, ya que se aplicaran riego en el área para minimizar la generación de polvos.

La emisión de contaminantes a la atmosfera será derivada del uso de motores de combustión interna, por los vehículos, maquinaria ligera que serán utilizados, pudiendo generar los siguientes gases:

CO (monóxido de carbono):

El Monóxido es resultado del proceso de combustión y se forma siempre que la combustión es incompleta, es un gas toxico, inoloro e incoloro. Valores altos del CO, indican una mezcla rica o una combustión incompleta. Normalmente el valor correcto está comprendido entre 0,5 y 2%, siendo la unidad de medida el porcentaje en volumen.

CO2 (Dióxido de Carbono):

El dióxido de Carbono es también resultado del proceso de combustión, no es tóxico a bajos niveles, es el gas de la soda, el anhídrido carbónico. El motor funciona correctamente cuando el CO2 está a su nivel más alto, este valor porcentual se ubica entre el 12 al 15%. Es un excelente indicador de la eficiencia de la combustión. Como regla general, lecturas bajas son indicativas de un proceso de combustión malo, que representa una mala mezcla o un encendido defectuoso.

HC (Hidrocarburos no quemados):

Este compuesto representa los hidrocarburos que salen del motor sin quemar. La unidad de medida es partes por millón (ppm), se utiliza el ppm, porque la concentración de HC en el gas de escape es muy pequeña. Una indicación alta de HC indica mezcla rica, el CO también da un valor alto. Mala combustión de mezcla pobre, escape o aceite contaminado. El valor normal está comprendido entre 100 y 400ppm.

O2 (Oxígeno):

Este compuesto es el oxígeno del aire que sobra del proceso de combustión. Un valor alto de Oxígeno puede deberse a mezcla pobre, combustiones que no se producen o un escape roto. Un valor de 0% significa que se ha agotado todo el oxígeno, si el O2 es alto es indicativo de una mezcla rica. Normalmente el Oxígeno debe ubicarse debajo del 2%.

Nox (Óxidos de Nitrógeno):

Los óxidos de Nitrógeno se simbolizan genéricamente como Nox, siendo la "x" el coeficiente correspondiente a la cantidad de átomos de Nitrógeno, puede ser 1, 2,3 etc. Estos óxidos son perjudiciales para los seres vivos y su emisión en muchos lugares del mundo se encuentra reglamentada. Los óxidos de Nitrógeno surgen de la combinación entre sí del oxígeno y el nitrógeno del aire, y se forman a altas temperaturas y bajo presión. Este fenómeno se lleva a cabo cuando el motor se encuentra bajo carga, y con el objetivo de disminuir dicha emisión de gases, los motores incorporan el sistema EGR (recirculación de gas de escape).

El EGR está constituido por una válvula, de accionamiento neumático o eléctrico, que permite que partes de los gases de escape pasen a la admisión del motor, y de esta forma se encarezca la

mezcla. Si bien el motor pierde potencia, la temperatura de combustión baja y ello lleva aparejado una disminución en la emisión de Nox. El sistema EGR disminuye las emisiones de óxidos de nitrógenos, por una baja significativa en la temperatura de la cámara de combustión, como consecuencia del ingreso del gas de escape a la misma.

- En la etapa de operación y mantenimiento.

Durante la etapa de operación del desarrollo inmobiliario, se generaran emisiones contaminantes del aire, principalmente por los vehículos de los visitantes (motores de combustión interna).

De la combustión de Gas L.P el cual será utilizado como combustible para calentar los alimentos para los comensales.

De acuerdo con el cálculo realizado por farrera (2008), en el que establece que por cada 97,979 l de gas L.P. se producen 154.20 ton de CO₂, en el área del proyecto se tienen en uso dos cilindros de gas de 40 litros, los cuales se consumen en un promedio de 30 días, se estima que se emitirán a la atmosfera un promedio mensual de 0.062 toneladas de CO₂.

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

La comunidad de Puerto Escondido cuenta con:

- Servicio de limpia municipal y camiones recolectores de basura, así como basurero municipal para la disposición final de los residuos sólidos municipales.
- Centro de acopio de residuos reutilizables como: pet, aluminio, tetrapack, fierro, entre otros.
- Red de drenaje municipal y planta de tratamiento de aguas residuales, la cual ya está en operación.

Cabe mencionar, que se considera suficiente la infraestructura para el manejo y disposición de los residuos que se van a generar por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto que nos ocupa.

II.2.8. Generación de gases efecto Invernadero.

II.2.8.1. Generación de gases efecto invernadero, como es el vaso H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros.

De la combustión de Gas L.P el cual será utilizado como combustible para calentar los alimentos para los comensales. De acuerdo con el cálculo realizado por farrera (2008), en el que establece que por cada 97,979 l de gas L.P. se producen 154.20 ton de CO₂, en el área del proyecto se tienen en uso dos cilindros de gas de 40 litros, los cuales se consumen en un promedio de 30 días, se estima que se emitirán a la atmosfera un promedio mensual de 0.062 toneladas de CO₂.

II.2.8.2. Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

De la combustión de Gas L.P el cual será utilizado como combustible para calentar los alimentos para los comensales. De acuerdo con el cálculo realizado por farrera (2008), en el que establece que por cada 97,979 l de gas L.P. se producen 154.20 ton de CO₂, en el área del proyecto se tienen en uso dos cilindros de gas de 40 litros, los cuales se consumen en un promedio de 30 días, se estima que se emitirán a la atmosfera un promedio mensual de 0.062 toneladas de CO₂.

II.2.8.3. Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto.

El proyecto en evaluación se relaciona a obras y servicios de preparación y consumo de alimentos, por lo que no se tendrán fuentes de emisión o disipación de energías.

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

La evaluación del impacto ambiental (EIA), ha sido concebida como un instrumento analítico de la política ambiental y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada.

Bajo este concepto, el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en ahorros en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños perfeccionados e integrados al ambiente y en mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

El Impacto ambiental es definido por la LGEEPA en su artículo 3º como: “...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”, además señala que el desequilibrio ecológico es “...la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”.

Las obras establecidas y las actividades que comprende el proyecto denominado “*Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar “El Buzo”, Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca*”, están previstas en diversos instrumentos jurídicos tanto de orden federal, estatal y municipal; por lo tanto, en los apartados subsecuentes, se enuncian dichos instrumentos con la finalidad de sustentar y relacionar las obras y actividades consideradas en el presente proyecto:

III.1 Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).

El Ordenamiento General del Territorio (OGT), establece que por su escala (nivel nacional), no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este

Programa sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Tal es el caso de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y las Regiones Hidrológicas, que tienen como objetivo principal, obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

El área del proyecto se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 142 denominada Costa del Sur del Oeste de Oaxaca. Se localiza en el Sureste del Estado de Oaxaca, con una superficie de 3,958.94 km², presenta una población total de 162,513 habitantes, la población indígena es de Costa y Sierra sur de Oaxaca.

En el 2008 el estado actual del medio ambiente se cataloga como Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los suelos. Muy alta degradación de la vegetación. Sin 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: baja. Densidad de población (hab/km²): baja. El uso de suelo es forestal, agrícola y pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Porcentaje de zona funcional alta: 3.3. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Muy 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. Baja importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. Escenario esperado al 2033: Muy crítico.

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.



En los cuadros siguientes, se presentan las características de la Unidad Ambiental Biofísica número 142 en la cual se ubica el Proyecto; así como, la vinculación que tiene el mismo con cada una de las políticas ambientales y las estrategias establecidas en dicha Unidad.

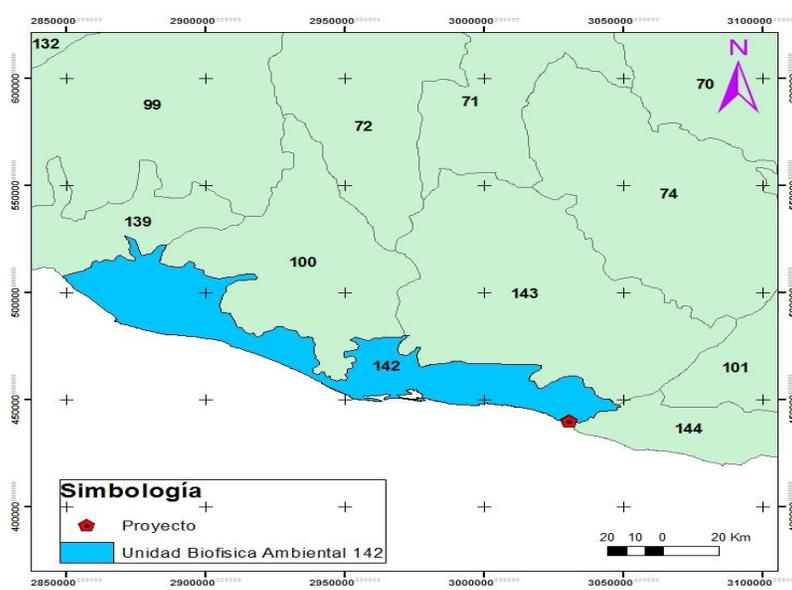


Figura III.2. Microlocalización de la Unidad Ambiental Biofísica 142.

Cuadro III.1. Características de la Unidad Ambiental Biofísica.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
142	Ganadería - turismo	Desarrollo Social - Poblacional	Agricultura- Forestal	Pueblos indígenas - SCT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44.

Cuadro III.2. Políticas y Estrategias.

Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
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 hidro agrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	El proyecto que nos ocupa no prevé el aprovechamiento de los recursos naturales <i>in situ</i> , ya que su finalidad es un desarrollo inmobiliario.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de bio fertilizantes.	El Proyecto contempla la aplicación de medidas de mitigación y prevención durante todas las etapas del Proyecto, por lo que no se considera propiciar un desequilibrio en el ecosistema ni sobreexplotación de cuencas y/o acuíferos. No se utilizará ningún tipo de agroquímicos.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto contempla la reforestación de 1.75 hectáreas con especies nativas; lo anterior, como medida de compensación establecida por la PROFEPA, derivado de los procedimientos administrativos que se iniciaron por no contar previamente con

Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
		la autorización en materia de impacto ambiental.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>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).</p>	<p>Por la Naturaleza del proyecto, el único recurso natural que se estará usando será el Agua para la operación y funcionamiento del inmueble, ya que prestará servicios de Restaurante bar.</p> <p>Por lo que se cuenta y, se instalarán equipos ahorradores de agua lavabos y fregaderos, estableciendo en la etapa de operación, los mantenimientos básicos preventivos y correctivos para evitar fugas.</p>
Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda.	<p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>	<p>El predio se ubica en terrenos del Municipio de San Pedro Mixtepec, INEGI, establece para el sitio del proyecto un uso de suelo para asentamientos humanos, aunado a que el área del proyecto limita con construcciones urbanas y se ubica en la zona denominada Playa Carrizalillo, sitio en donde se ubican locales comerciales y de servicios; cercano a la playa se observan hoteles y casas habitación, siendo una de las principales zona de afluencia de turismo en la ciudad de Puerto Escondido. Por lo que, el proyecto busca integrarse a los desarrollos inmobiliarios que prevalecen en la zona.</p>
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.</p>	<p>El predio objeto de estudio se ubica en terrenos del Municipio de San Pedro Mixtepec el cual ha estado expuesto a eventos meteorológicos como tormentas y huracanes. Sin embargo, se</p>

Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
		considera que el área del proyecto establecerá las medidas de seguridad por medio de su diseño de ingeniería, las cuales permitirán sobrellevar algún evento meteorológico que se pudiera presentar en el predio. Adicional a lo anterior, habrá pláticas informativas de protección civil de la zona a fin de respetar indicaciones para salvaguardar la integridad de los trabajadores o habitantes del desarrollo inmobiliario.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No es competencia del proyecto el incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. El proyecto considera en todas sus etapas medidas para evitar la contaminación del agua y establece un manejo responsable del líquido. Por lo que las aguas residuales generadas en este proyecto, serán canalizadas a través de un cárcamo de rebombeo al sistema de drenaje municipal, para su posterior tratamiento en la Planta de tratamiento de aguas residuales de la Ciudad de Puerto Escondido, denominada Punta Colorada.
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	No aplica ya que es competencia del estado y municipio proveer de infraestructura y equipamiento urbano y regional. El proyecto mediante su autorización busca lograr un ordenamiento en cuanto a desarrollo urbano y ambiental, logrando de esta manera una ciudad más competitiva y

Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
	<p>estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>	sustentable.
<p>E) Desarrollo Social</p>	<p>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 los recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del</p>	<p>El proyecto constituye parte del desarrollo urbano del municipio de San Pedro Mixtepec. En las diferentes etapas contribuye al desarrollo social con la creación de empleos directos e indirectos, privilegiando a los pobladores de la región.</p>

Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
	desarrollo social, las necesidades de 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 II. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
Política Ambiental	Estrategia	Vinculación con el Proyecto
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El predio objeto de estudio se ubica en terrenos comunales de San Pedro Mixtepec, en la Ciudad de Puerto Escondido, por lo que el promovente cuenta con los permisos municipales para la operación y funcionamiento del restaurante.
B) Planeación del ordenamiento territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No aplica, ya que es competencia del municipio establecer las bases y lineamientos del ordenamiento territorial. El proyecto por su parte se integra al uso establecido a los planes de ordenamiento aplicables a la zona, respetando los lineamientos establecidos en los mismos.

III.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO).

Con fecha 18 de marzo de 2017, la LXIII Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, decreta en artículo Único que se reforma el artículo Transitorio Décimo Segundo del decreto número 564 publicado por dicha Legislatura el 28 de enero de 2017, que a la letra dice...

DECIMO SEGUNDO.- Con motivo de la derogación del Artículo 47 Bis de la Ley Orgánica del poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca y transitorios tercero, cuarto, quinto y sexto del decreto número 2068,

publicado en el extra del periódico oficial del Gobierno del Estado el 28 de noviembre de 2013, que se realiza a través del presente decreto, el Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca a través de la Secretaria del Medio Ambiente Energías y Desarrollo Sustentable, revisará y en su caso actualizará el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Territorio del Estado de Oaxaca, informando dicha actualización a la Legislatura del Congreso del estado.

Por lo anterior, se retoma nuevamente dicho documento, el cual menciona que los datos censales del INEGI, reportan que entre 1980 y 2010 la tasa de crecimiento promedio anual del Estado es del 2.39% y se estima que para el año 2025 los municipios catalogados como urbanos pasaran de 51 a 65, lo que representa el 31.12% del territorio. Esto significa mayor demanda de recursos naturales, ya que éstos están directamente relacionados con la satisfacción de necesidades.

De lo anterior, deriva la importancia del POERTEO, ya que es un instrumento de política pública que proporciona los lineamientos para privilegiar el equilibrio entre las actividades productivas (10 sectores productivos) y antropogénica (asentamientos humanos), reduce los conflictos al identificar georeferenciadamente el mejor aprovechamiento del territorio, ya que por una parte proporciona equilibrio entre la preservación del ambiente, el desarrollo económico y social, y por el otro identifica las áreas que dada su relevancia ecológica necesitan protegerse, conservarse o restaurarse. Dicho programa muestra la distribución espacial de 55 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), así como sus características generales. En este sentido el área que ocupa el proyecto se encuentra localizado en la denominada UGA 024 (Figura III.3.) y las características principales de esta unidad se presentan en el cuadro que se muestra a continuación, en donde se puede observar que el uso recomendado es asentamientos humanos.



Figura III.3. Unidad de Gestión Ambiental 024.

Cuadro III.3. Principales características de la UGA 024.

UGA	Política	Uso recomendado	Superficie (ha)	Biodiversidad	Nivel de riesgo	Nivel de presión
024	Aprovechamiento Sustentable	Asentamientos Humanos	242,897.76	Alta	Medio	Alto

En seguida se presentan los lineamientos ecológicos de Unidad de Gestión Ambiental 024 y su vinculación con el proyecto en cuestión.

Cuadro III.4. Lineamientos Ecológicos de la UGA 024.

UGA	Política	Uso recomendado	Usos condicionados	Usos no recomendados	Sin aptitud	Tipos de cobertura a 2011	Lineamiento a 2025
024	Aprovechamiento Sustentable	Asentamientos humanos	Agrícola, Acuícola, Industria, Ganadería	Ecoturismo	Apícola forestal industria eólica minería	Agr 27.21%; AH 58.94%; BCon 0.53%; BCyL 2.42%; BEn 0.18%; BMM 0.98%; CA 0.04%; MX 0.07%; Pzl 7.11%;	Dotar de infraestructura acorde a las necesidades de centros de población para el manejo de residuos y mejoras en la distribución y consumo de agua, promoviendo el uso de técnicas orientadas hacia la

						SCyS 1.86%; SPyS 0.53%; Sinvg 0.13%; VA 0.01%	conservación de suelos y agua, así como la concentración de asentamientos humanos para evitar su expansión desordenada, con el fin de disminuir la presión hacia los recursos, así como mantener y conservar las zonas de bosques y selvas que representan actualmente 15,958 ha.
--	--	--	--	--	--	--	---

Cuadro III.5. Vinculación con el proyecto.

Vinculación con el Proyecto
De acuerdo al POERTEO, el uso recomendado para el sitio del proyecto es asentamientos humanos ; y como uso condicionado el Agrícola, Acuícola, Industria y Ganadería. Lo anterior se confirma con lo señalado por el INEGI, catalogando la zona del proyecto como zona urbana , por tanto, el proyecto se ajusta perfectamente al uso recomendado en el presente programa de ordenamiento. Dado que en este caso se dará el uso recomendado, no se considera propiciar un desequilibrio en el ecosistema ni sobreexplotación de cuencas y/o acuíferos, ya que el proyecto contempla la aplicación de medidas de mitigación, prevención y compensación dirigidas al manejo adecuado del ambiente.

III.1.3 Estrategias y criterios ecológicos

El uso recomendado para la UGA 024 es asentamientos humanos, esto es, en dichas áreas podría desarrollarse de forma óptima y basándose en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en su artículo 5, Inciso Q), el proyecto en evaluación se considera como “*Desarrollos Inmobiliarios que afecta ecosistemas Costeros*”, por lo que le corresponde la implementación de las siguientes estrategias ecológicas:

Cuadro III.6. Estrategias y criterios ecológicos para asentamientos humanos.

SECTOR ASENTAMIENTOS HUMANOS		
TODAS LAS POLÍTICAS		
Actores estratégicos	CFE, BM, CONAGUA, SENER, SEDESOL, IPAI, CDI, SEDATU, CEA, SOCIEDAD CIVIL, GOBIERNO EN LOS TRES NIVELES, BANOBRAS CONSEJOS MICRORREGIONALES, IMO	
Rubro:	Sectorial	
Imagen objetivo a 2025	Los asentamientos humanos del estado se encuentran en un proceso de aprovechamiento de las áreas territoriales determinadas con la mayor aptitud para este uso, reubicando y desarrollando asentamientos humanos que contienen la expansión de los centros urbanos y se transforman estos en sistemas de ciudades y localidades con infraestructura y equipamiento urbano, al mismo tiempo que se minimiza el riesgo para la población y la infraestructura productiva.	
	Objetivo específico	Programas y Acciones
PARTICULARES PARA UGAS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE CONSERVACIÓN		
Criterio: En las áreas con aptitud para asentamientos humanos bajo política de conservación los desarrollos habitacionales no deberán expandirse hacia áreas con vegetación, debiendo redensificar las áreas en las que actualmente se encuentran asentamientos humanos para llevar a cabo un estricto manejo de sus residuos minimizando el daño en áreas conservadas		
PARTICULARES PARA UGAS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE RESTAURACIÓN		
Criterio: En las áreas con aptitud para asentamientos humanos bajo política de restauración podrán llevarse a cabo únicamente desarrollos habitacionales de baja escala siempre y cuando la UGA pueda sostener la capacidad de carga de estos, debiendo llevar a cabo un estricto manejo de sus residuos		
PARTICULARES PARA UGAS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE APROVECHAMIENTO		
UGAs con uso Recomendados y Condicionados		
Fomento	Fomentar el desarrollo de infraestructura en los asentamientos humanos así como fomentar el desarrollo de ciudades más compactas inhibiendo el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas y/o vulnerables ecológicamente	<p>Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atender la estrategia de ordenamiento territorial -Ubicar los nuevos desarrollos habitacionales al interior de las zonas urbanas -Elevar la densidad de habitacional siempre y cuando se cuente con capacidad de absorción de sin provocar una sobreexplotación de recursos <p>Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definir los perímetros de crecimiento de las ciudades -Calificar la ubicación de una vivienda <p>Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elaborar y actualizar planes de desarrollo urbano para regular el crecimiento de las ciudades -Intensificar el uso del suelo habitacional -Establecer la normatividad para vivienda social como superficie mínima y medidas sustentables <p>Programa de evaluación y riesgo ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental de proyectos productivos -Elaboración de manifestaciones de riesgo ambiental <p>Programa de procuración de justicia ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vigilar y sancionar a quienes violen la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, de tala clandestina y tráfico de especies amenazadas -Realizar periódicamente visitas de inspección
		<p>Programa de infraestructura básica para la atención de los pueblos indígenas (PIBAI)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Infraestructura básica terrestre, eléctrica, agua potable y saneamiento -Construcción, modernización y/o ampliación de caminos rurales, alimentadores, y puentes vehiculares -Construcción de líneas de distribución, de redes de distribución, muretes y acometidas -Obras de electrificación no convencional y de repotenciación o ampliación del servicio -Construcción o ampliación de obras de infraestructura eléctrica -Construcción y ampliación de sistemas de agua potable -Obras de captación, conducción, almacenamiento, potabilización, redes de distribución y tomas domiciliarias -Construcción y ampliación de sistemas de drenaje y alcantarillado, de descargas domiciliarias y de plantas de tratamiento de aguas residuales

	<p>Programa 3x1 para Migrantes Proyectos que mejoren la infraestructura social básica, complementaria y productiva Infraestructura, equipamiento y servicios comunitarios: -Agua, drenaje y electrificación -Infraestructura para Redes o sistemas de energía eléctrica -Comunicaciones, caminos y carreteras -Mejoramiento urbano -Saneamiento ambiental y conservación de los recursos naturales</p>
	<p>Proyectos de Eficiencia Energética FIDE Financiamiento a municipios para proyectos de ahorro y eficiencia energética -Asesoría y asistencia técnica -Modernización de instalaciones, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal -Sustitución de los sistemas ineficientes de alumbrado público municipal Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables Proyecto de electrificación rural con energías renovables</p>
	<p>Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias Infraestructura Social y de Servicios -Sistemas para la provisión de agua -Obras de saneamiento, incluyendo alcantarillado, drenaje, colectores y plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales -Rellenos sanitarios o similares -Caminos rurales -Redes o sistemas de energía eléctrica, convencional o no convencional -Infraestructura para Redes o sistemas de energía eléctrica -Sistemas de comunicación (conectividad digital, telefonía rural, entre otros) Mejoramiento de la Vivienda Servicio sanitario (baños, letrinas, fosas sépticas, pozos de absorción o similares); -Pisos firmes (eliminación de pisos de tierra); -Servicio sanitario (baños, letrinas, fosas sépticas, pozos de absorción o similares); -Fogones ecológicos, estufas rústicas o similares; -Pisos firmes (eliminación de pisos de tierra)</p>

Manifestación de Impacto Ambiental

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",

Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

UGAS con uso Condicionado		
Preservación de recursos	<p>Reducir el impacto ambiental de los residuos favoreciendo su valorización así como el diseño y construcción de infraestructura apropiada que permita la recolección, separación, reciclaje y disposición final de los mismo</p>	<p>Programa para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asesorar técnicamente a los municipios respecto al manejo y gestión de residuos -Elaborar dictámenes y estudios de sitios factibles para la construcción de rellenos sanitarios -Llevar a cabo cursos de capacitación a municipios para que elaboren sus programas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos <p>Programa estatal para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial</p> <ul style="list-style-type: none"> -Construcción de centros de acopio de residuos sólidos -Equipamiento de centros de acopio y triturado de llantas de desecho -Regular sitios que puedan ser rehabilitados para la disposición final de residuos sólidos -Rehabilitar sitios de disposición fina de residuos -Adquisición de vehículos recolectores y contenedores de residuos sólidos en municipios que aún no cuenten con este servicio a fin de evitar la quema de basura -Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de basura -Establecer sistemas de gestión/manejo de desechos que asignen la más alta prioridad a prevenir o reducir al mínimo la generación de desechos y a reutilizarlos y reciclarlos, así como instalaciones para la eliminación ecológicamente racional de los desechos -Incentivar tecnologías o proyectos productivos que aprovechen la energía generada por los desechos <p>Revisar la normatividad ambiental en manejo de residuos por lo menos cada cinco años para adecuarla a las condiciones sociales y económicas imperantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Delimitar la ubicación de zonas seguras para la disposición de residuos
Preservación de recursos	<p>Reducir, prevenir y controlar la contaminación de cuerpos de agua donde descargan las aguas residuales</p>	<p>Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diseñar, construir, ampliar, y rehabilitar plantas de tratamiento de aguas residuales, para incrementar el volumen tratado o mejorar sus procesos de tratamiento. -Establecimiento de estaciones y cárcamos de bombeo de aguas residuales que alimenten a la planta de tratamiento municipal y el colector o emisor de llegada a la planta. -Establecimiento de estaciones y cárcamos de bombeo para la disposición, reúso o intercambio de aguas residuales municipales tratadas. -Construcción de emisores o líneas de conducción para la disposición, reúso o intercambio de aguas residuales municipales tratadas. -Identificar sitios para la disposición de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales <p>Programa de Modernización de los Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inversión en infraestructura hídrica de gran envergadura y con tecnología de punta -Construcción de PTAR, tratamiento y disposición de lodos <p>Programa de Devolución de Derechos (PRODDER)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rehabilitación de infraestructura de tratamiento de aguas residuales -Desinfección de agua -Obras de recolección, reconducción, tratamiento y emisión de aguas residuales generadas <p>Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudios y proyectos enfocados al saneamiento -Rehabilitación de infraestructura de tratamiento de aguas residuales -Construcción de PTAR -Rehabilitación y construcción de plantas potabilizadoras <p>Agua Limpia (PAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Monitoreo de cloro, residual libre y bacteriológico -Operativos de saneamiento básico -Desinfección de agua para sistemas de abastecimiento -Mantenimiento, refacciones e instalación de equipos de desinfección -Protección de fuentes de abastecimiento -Capacitación y adiestramiento en desinfección <p>Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS)</p>

Preservación de recursos	Eficientar el uso del agua	Sistemas para la captación, tratamiento de agua de lluvias y reinyección a mantos acuíferos Programa de Mejoramiento de Eficiencias (PROME) -Detección de fugas Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) Mejoramiento -Infraestructura para potabilización de agua pluviales y residuales Programa de Modernización de los Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA) -Reúso de agua residual tratada -Implementación de infraestructura complementaria como colectores y emisores de agua Programa distintivo hidrosustentable -Mejorar las metodologías de limpieza -Sustituir accesorios convencionales por productos ahorradores de agua -Capacitar al personal operativo del mantenimiento para mejoras en los procesos que requieran la utilización de agua -Instalación de sistemas de captación, tratamiento y reutilización de agua -Campañas dirigidas a turistas para Eficientar el consumo de agua
UGAS Aprovechamiento recomendado		3, 5, 6, 12, 24
UGAS Aprovechamiento condicionado		1, 9, 10, 11, 13, 16, 22, 25, 26
UGAS Conservación condicionado		41, 43, 44, 46, 47, 53
UGAS Restauración condicionado		31, 32, 33, 34, 36, 37, 39

Cuadro III.7.Vinculacion con el proyecto.

Vinculación con el Proyecto		
FOMENTO	<p>Fomentar el desarrollo de infraestructura en los asentamientos humanos, así como fomentar el desarrollo de ciudades más compactas inhibiendo el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas y/o vulnerables ecológicamente. Lo anterior a través de diversos programas, entre los que se pueden mencionar: Programa de Evaluación ambiental, Programa de esquemas de financiamiento y subsidio federal para la vivienda de la Comisión Nacional de Vivienda, Registro Nacional de Reservas Territoriales, Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias.</p>	<p>El Presente proyecto cumple con lo establecido en el Programa de Evaluación Ambiental, ya que, por tratarse de un Desarrollo Inmobiliario en Ecosistemas Costeros, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental para la regularización de obras existentes y su operación durante 30 años.</p> <p>Es importante mencionar que el proyecto se encuentra dentro de la Zona Urbana (definida por el INEGI) de Puerto Escondido cumpliendo así con las acciones y criterios ecológicos de la UGA 024 para el desarrollo de asentamientos compactos.</p>

Vinculación con el Proyecto		
PRESERVACIÓN DE RECURSOS	Reducir el impacto ambiental de los residuos favoreciendo su valorización, así como el diseño y construcción de infraestructura apropiada que permita la recolección, separación, reciclaje y disposición final de los mismos.	Para cumplir lo establecido, se establecen para todas las etapas del proyecto medidas de mitigación como: botes de basura para los residuos sólidos urbanos los cuales serán entregados al servicio de limpia municipal, cumpliendo con los lineamientos municipales vigentes. En cuanto a los residuos de manejo especial como: sacos de cemento, cal, escombro, alambre, varilla; serán entregados a centros de acopio de la localidad, en caso de no existir, serán entregados al camión recolector de basura.
	Reducir, prevenir y controlar la contaminación de cuerpos de agua donde descargan las aguas residuales	En Playa Carrizalillo se cuenta con servicio de baños comunitarios, así mismo los aguas provenientes del aseo de utensilios en cocina son canalizados al cárcamo de recolección ubicado en Playa Carrizalillo, el cual bombea al sistema de drenaje municipal. Una vez que se instale al 100% el sistema de drenaje en la playa, se realizara el habilitado de los baños del restaurante, los cuales descargarán a este sistema de captación, para su rebombeo al drenaje municipal.
	Eficientar el uso de agua.	Para cumplir lo establecido, en la etapa de construcción el promovente instalo accesorios ahorradores de agua en todos los servicios de tarjas, lavabos y demás puntos donde se ocupe y consuma agua potable. En la etapa de operación y mantenimiento se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la instalación hidráulica del desarrollo inmobiliario para evitar fugas. En la etapa de remodelación se instalaran equipos ahorradores de agua en sanitarios.

Con lo anterior, el Proyecto en evaluación, no se contrapone con las estrategias y criterios planteados en el POERTEO, tomando en cuenta que el área del proyecto se reporta con un aprovechamiento condicionado para asentamientos humanos y, contempla acciones y actividades que contribuyen a reducir los impactos ambientales en todas las etapas del proyecto.

III.1.4 Estrategias generales y/o estatales.

Además de las estrategias sectoriales y específicas para cada tipo de política, se tienen estrategias de tipo estatal donde los rubros son 3: Cambio climático, riesgo y disposición de residuos.

Cuadro III.8.Estrategias generales y /o estatales.

ESTRATEGIAS GENERALES		
RUBRO	CAMBIO CLIMATICO	
Objetivo Especifico	Programas y Acciones	Vinculación con el proyecto
CONTRIBUIR A LA REDUCCION DE LOS EFECTOS GENERADOS POR EL CAMBIO CLIMATICO	PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMATICO	Para cumplir lo establecido, dentro de las medidas de Mitigación en la etapa de construcción se establecieron botes de basura para los residuos sólidos urbanos los cuales fueron entregados al servicio de limpia municipal, cumpliendo con los lineamientos municipales vigentes.
	-Disposición de residuos	En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales. En la etapa de Operación y mantenimiento se generarán Residuos Sólidos urbanos, para los cuales se instalarán contenedores para su almacenamiento y posterior entrega al servicio de limpia municipal. En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel

Manifestación de Impacto Ambiental

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",

Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

		municipal, para el caso de los escombros se solicitará al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.
	PROGRAMA ESTATAL DE ACCION ANTE EL CAMBIO CLIMATICO	Para cumplir lo establecido, en la etapa de construcción el promovente instalo accesorios ahorradores de agua en todos los servicios tarjas, lavabos y demás puntos donde se ocupe y consuma agua potable.
	- Eficientar el uso del agua	En la etapa de operación y mantenimiento se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la instalación hidráulica del desarrollo inmobiliario para evitar fugas. Durante las etapas del proyecto, el agua se suministrará por medio de la red de agua potable, para las actividades propias de cada etapa.
RUBRO	INUNDACIONES	
Objetivo específico	Programas y Acciones	Vinculación con el proyecto
DISMINUIR AL MÁXIMO LAS CONDICIONES DE RIESGO Y VULNERABILIDAD A QUE ESTÁ SUJETA LA POBLACIÓN, SUS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y LOS ECOSISTEMAS ANTE LA OCURRENCIA DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS Y LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS	El proyecto se encuentra en una zona en la que se recomienda los asentamientos humanos, de acuerdo con el POERTEO. Por otra parte, el CENAPRED (2016) en el Atlas Nacional de Riesgos, cataloga a la costa oaxaqueña, con un índice medio respecto a la vulnerabilidad y peligro por inundación.
	-Prevenir el establecimiento de asentamientos humanos irregulares en zonas de alto riesgo de inundación	Para esto el promovente realizará pláticas de protección civil y llevará a cabo de manera permanente la cultura de la prevención y la protección civil; se impartirán pláticas enfocadas a la respuesta en caso la presencia de algún fenómeno meteorológico.
	Implementar programas de	El promovente implementará

	respuestas a siniestros, emergencias y siniestros.	pláticas de protección civil al personal que labore en todas las etapas que contempla el proyecto. Así mismo, se deberán tomar en cuenta las recomendaciones que en su momento establezca protección civil municipal y/o estatal.
RUBRO	INCENDIOS	
Objetivo específico	Programas y Acciones	Vinculación con el proyecto
FORTALECER LOS MECANISMOS E INSTRUMENTOS PARA PREVENIR Y CONTROLAR Y, DISMINUIR EL NÚMERO DE INCENDIOS DAÑINOS, ASÍ COMO SU INTENSIDAD Y SUPERFICIE AFECTADA		En caso de presentarse un incendio, el personal deberá acatar las recomendaciones de protección civil municipal y/o estatal. En caso de ser necesario se implementará un programa de atención a incendios en coordinación con Protección Civil, así mismo se deberá tener contacto con la unidad de bomberos de Puerto Escondido para atender cualquier percance por incendio. En todas las instalaciones deberán estar visibles todas las señalizaciones como rutas de evacuación, equipo contra incendio, entre los más importantes. Como medida de prevención el promovente instalara equipos extintores de Polvo Químico Seco en las instalaciones.
RUBRO	SISMOS	
Objetivo específico	Programas y Acciones	Vinculación con el proyecto
DISMINUIR Y MITIGAR EL IMPACTO DESTRUCTIVO DE LOS FENÓMENOS SÍSMICOS EN CUANTO A SU MAGNITUD E INTENSIDAD	ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DAÑOS POR SISMOS	El promovente implementará pláticas de protección civil al personal que labore en todas las etapas que contempla el

	<p>-Llevar a cabo campañas de difusión de la cultura de la prevención y la protección civil principalmente en zonas vulnerables.</p>	<p>proyecto, se recomienda la señalización de rutas de evacuación y puntos de reunión. Así mismo, se deberán tomar en cuenta las recomendaciones que en su momento emita protección civil municipal y/o estatal.</p> <p>Por otra parte, el Atlas Nacional de Riesgos, cataloga a la costa oaxaqueña, como una zona de muy alta regionalización sísmica. Por lo que el proyecto considera rutas de evacuación y puntos de reunión en caso de sismos. Así mismo, se estará atento a cualquier indicación por parte de protección civil municipal y estatal.</p>
RUBRO	POBLACION EN ZONAS DE RIESGO	
Objetivo específico	Programas y Acciones	Vinculación con el proyecto
PREVENIR LAS AFECTACIONES A LA POBLACIÓN POR UBICACIÓN INADECUADA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	PROGRAMA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS (PRAH)	El proyecto se estableció en una zona con un uso de aprovechamiento recomendado para Asentamiento humano, de acuerdo con el POERTEO, el cual define uso recomendado como: sectores con la mayor aptitud en una UGA y que no generan conflictos ambientales o éstos son mínimos. Por lo anterior, no interfiere con este lineamiento.
	-Evitar la ocupación del suelo en zonas no aptas para los asentamientos humanos	
RUBRO	RESIDUOS	
REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS FAVORECIENDO SU VALORIZACION ASI COMO EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA APROPIADA QUE	PROGRAMA ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL	Para cumplir lo establecido, dentro de las medidas de mitigación se establecerá un programa de reducción, separación, reúso y reciclado de

Manifestación de Impacto Ambiental

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",

Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

PERMITA LA RECOLECCIÓN,
SEPARACIÓN, RECICLAJE Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS MISMOS.

Establecer sistemas de gestión/manejo de desechos que asignen la más alta prioridad a prevenir o reducir al mínimo la generación de desechos y a reutilizarlos y reciclarlos.

la basura orgánica e inorgánica generada en las todas etapas del proyecto. Es importante mencionar que San Pedro Mixtepec cuenta con el servicio de limpia y recolección de basura, por lo que el promovente solicitará este servicio, cumpliendo con los lineamientos municipales vigentes.

En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.

En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.

De acuerdo a las estrategias estatales, se puede mencionar que el presente proyecto dará cumplimiento a los rubros como cambio climático y residuos, a través de las actividades planteadas en el cuadro anterior. Por otra parte, se implementarán medidas y acciones preventivas respecto a los rubros relacionados con inundaciones y sismos, tomando en cuenta las categorías del Atlas de Riesgo del

CENAPRED.

Criterios de Regulación Ecológica

Los criterios ecológicos que aplican para la UGA en base a su Política/sector son la C-016, C-017, C-025, C-026, C-029 y C-031.

Cuadro III.9. Criterios de regulación ecológica aplicables

C-016	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 30, 54, 55	Transversal varios	<p>Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.</p>	<p>CPEUM: artículos 4, 25 y 27. LGEEPA: artículos 15 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XIII, y XV, 16, y 28. LAN: artículos 7 y 7 BIS. LGTS: artículos 3 fracciones XIII, XIX y XXI, 32 y 62 fracción II. LGVS: artículos 4, 60 TER, y 63. REGL. LGEEPA MEIA: artículo 5 inciso Q).</p>	<p>CPELSO: artículos 12 y 20. LEEEEO: artículo 7 fracciones III, VI, IX, IV, IX, XIII, 58, 64. LTEO: artículos 3 fracción VIII, 12 fracciones III, IX, XIX, 13, 16, 23, 24, 26 fracción I, 27, 40 fracción I. LFDEEO: artículos 1º fracciones I y VIII, 9 fracción I inciso a), 14 fracción IV y 15 fracción VIII.</p>	<p>La construcción de infraestructura portuaria, urbana y de producción de electricidad han modificado ecosistemas costeros y modificado playas y dunas costeras, esto genera alteración de la hidrodinámica de estas áreas, además pueden generar problemas como: alteración y eliminación de neomorfologías de playa-duna y su vegetación asociada, destrucción de procesos de formación de dunas, pérdidas de diversidad biológica, pérdidas de superficies y volúmenes de playa, así como de sus morfologías asociadas.</p>
C-017	Todas	Transversal	<p>Las autoridades en materia de medio ambiente y ecología tanto estatales como municipales deberán desarrollar instrumentos legales y educativos que se orienten a desterrar la práctica de la quema doméstica y en depósitos de residuos sólidos.</p>	<p>CPEUM: artículos 1º, 4º, 27, 115 fracciones II, III incisos a y c). LGEEPA: artículos 1 fracción VI, 7 fracciones I, VI, IX, XIV y XV, 8 fracciones I, II, IV, 15 fracciones III, V, VI, XII y XV, 16, 23 fracción I, 39 112 fracciones I y X, 113, y 39. LGCC: artículos 5º, 8 fracción I, II incisos a), f), g) h) y j), IV y V; 9 fracciones I y II incisos b), c) y e). LPGRS: artículos 2, 3 fracción I, 9 fracciones I, II, VIII, XII, penúltimo y último párrafos, 10 fracciones II, III, VII, 26, 35, 95, 96, 99 y 100 fracción II.</p>	<p>CPELSO: artículos 12 último párrafo, 20, 59 LXI, 80 fracción XXX, 113 párrafo tercero, fracciones I y III incisos a) y c). LEEEEO: artículo 2 fracciones I y II, 4 fracciones I, II, III, IV, XVII y XXI, 7 fracciones I, II, III, IV, XIII, 32, 33, 122 fracción V. LCCO: artículos 4, 5, 7 fracción I, 10 fracción II, 10, 18, 19 fracciones I, II, IV, V y VI, 20 fracciones I, IV y V, 21 fracción VIII, 43, 48 fracción VI, 49 fracción IV y 53 fracción VIII. LPGRS: artículos 1, 3 fracciones I y II, 6, 7, 8 fracciones I, IV, VII, XIV, XXV, 8, 9, 12, 14, 15, 35, 52, 61, 62, 63, 68, y 98 fracción III. LDUO: Artículo 77 fracción I. LOMEO: artículos 3 y 43 fracción XXIV. LFDEEO: Artículos 1º fracciones I y VIII, 9 fracción I inciso a), 14 fracción IV y 15 fracción VIII.</p>	<p>El 40% de las viviendas en Oaxaca reporten quemar su basura, lo que implica impactos negativos al ambiente por generación de CO2, de otros gases tóxicos y riesgo de incendios entre los más importantes.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

C-025	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	Todas-AH	Se deberá tratar el agua residual de todas las localidades con más de 2500 habitantes de acuerdo al censo de población actual, mientras que en las localidades con población menor a esta cifra, se buscará la incorporación de infraestructura adecuada para el correcto manejo de dichas aguas.	<p>CPEUM: artículos 4, 25, 27, y 115 fracción III inciso a).</p> <p>LGEEPA: artículos 15 fracciones III, V, VI, VII, VIII, XII, XIII, y XV, 16, 23 fracciones I, III y VII, 117 fracciones IV y V, 118 fracción VII, 119 BIS fracción I, 120 fracciones II, III y IV, 121, 122, 123, y 137.</p> <p>LAN: artículos 3 fracciones VI, VII, XXI y LVIII, 7 fracciones I, II y V, 14 BIS 5 fracciones I, V, IX, X y XVII, 44, 45, 82 párrafo primero, 85, 86 fracciones IX y XI, 86 BIS 2, 96 BIS y 118.</p> <p>LGAH: artículo 5 fracciones VI y VIII, 9 fracción VIII, 19.</p> <p>LGVS: artículos 4 y 63.</p> <p>LDRS: artículos 1, 2, 3 fracciones I, XIV, XXVI, XXX, 8, 12, 55, 56, 82, 164, 165 y 175.</p> <p>REGL. LAN: artículo 88.</p> <p>REGL. LGEEPA MEIA: artículo 5 inciso A) fracción VI).</p> <p>NOM- 001 -SEMARNAT-1966.LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS MUNICIPALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES.DOF 06011997</p>	<p>CPELSEO: artículos 12, 20, y 113 fracción III inciso a).</p> <p>LEEEEO: artículos 7 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XIII, 34, 58, 64, 69 y 70.</p> <p>LDRSEEO: artículos 1, 4 fracciones I, II, V, XV, XXX, XXXV, 38, 135, 136, 137, 142 y 147.</p> <p>LAPAEEO: artículos 4 fracciones IV y VIII, 10.</p> <p>LOMEO: artículo 15 incisos c), d), y e), f).</p> <p>LFDEEO: Artículos 1º fracción I, 9 fracción I inciso f), 14 fracción IV y 15 fracción VIII.</p>	Es necesario tratar las aguas residuales la removiendo lo más posible las partículas sólidas que se encuentran suspendida en estas, a fin de evitar la transmisión de enfermedades y proveer de agua limpia a las plantas y animales que la requieren para vivir
C-026	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	Todas-AH	Todos los asentamientos humanos, viviendas, establecimientos comerciales, industriales y de servicios, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario deberán conducir sus aguas residuales hacia fosas sépticas que cumplan con los requisitos previstos en las disposiciones legales en la materia. Para asentamientos rurales dispersos, deberán usar tecnologías alternativas que cumplan con la normatividad ambiental aplicable.	<p>CPEUM: artículos 4, 25, 27, y 115 fracción III inciso a).</p> <p>LGEEPA: artículos 15 fracciones III, V, VI, VII, VIII, XII, XIII, y XV, 16, 23 fracciones I, III y VII, 117 fracciones IV y V, 118 fracción VII, 119 BIS fracción I, 120 fracciones II, III y IV, 121, 122, 123, y 137.</p> <p>LAN: artículos 3 fracciones II, IV, VI, VII, XXI y LVIII, 7 fracciones I, II y V, 14 BIS 5 fracciones I, V, IX, X y XVII, 44, 45, 82, 85, 86 fracciones IX y XI, 86 BIS 2, 96 BIS y 118.</p> <p>LGAH: artículos 5 fracciones VI y VIII, 9 fracción VIII, 19.</p> <p>LGVS: artículos 4 y 63.</p> <p>LDRS: artículos 1, 2, 3 fracciones I, XIV, XXVI, XXX, 8, 12, 55, 56, 82, 164, 165 y 175.</p> <p>REGL. LAN: artículo 88.</p> <p>REGL. LGEEPA MEIA: artículo 5 inciso A) fracción V).</p> <p>NOM-006-CONAGUA-1997. FOSAS SÉPTICAS PREFABRICADAS. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.</p>	<p>CPELSEO: artículos 12, 20, y 113 fracción III inciso a).</p> <p>LEEEEO: artículos 7 fracciones I, II, III, IV, y XIII, 34, 58, 64, 69 y 70.</p> <p>LDUO: artículos 2, 30, 31 y 77.</p> <p>LDRSEEO: artículos 1, 4 fracciones I, II, V, XV, XXX, XXXV, 38, 135, 136, 137, 142 y 147.</p> <p>LAPAEEO: artículo 11.</p> <p>LFDEEO: Artículos 1º fracción I, 9 fracción I inciso f), 14 fracción IV y 15 fracción VIII.</p>	La contaminación de ríos y mantos freáticos por las actividades humanas es un grave problema es un grave problema de salud pública y para la conservación de especies naturales.



Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

C-029	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	Todas-AH,	Se evitará la disposición de	CPEUM: artículos 25 y 27.	CPELSO: artículos 12 y 20.	La construcción de presas,
	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	minería, industria, turismo	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.	LGEEPA: artículos 15 fracciones I, II, III, V, VI, VII, XIII, XV, 16 y 28 fracción III, 117 y 118. LGVS: artículos 3 fracción XLIV, 4 y 63. LAN: artículos 3 fracciones I, II, IV, XVI y XXI, 7, 7 BIS, 14 BIS 5, 29, 46 fracción IV, 64, 82, 83 y 84, y 113 BIS. LM: artículos 19 fracción I, 20 párrafo segundo, artículo 27 fracciones I, IV. LGPGIR: artículo 17. REGL. LGPGIRS: artículos 33 y 34. REGL. LGEEPA MEIA: artículo 5 inciso A).	LEEEO: artículos 7 fracciones II, III, IV, XIII, 69 y 70. LFDEEO: Artículos 1º fracción I, 9 fracción I inciso f), 14 fracción IV y 15 fracción VIII. LPGIR: artículo 15 fracción I.	represas o cualquier infraestructura hidráulica afecta el balance hidrológico de la cuenca donde se construye, puede ocasionar la pérdida de la biodiversidad acuática, además de afectar los servicios ambientales brindados por los humedales, por los ecosistemas de las riberas y estuarios adyacentes.
C-031	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	Todas-AH, turismo	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios establecidos por Protección civil.	CPEUM: artículos 4, 25 y 27. LGEEPA: artículos 15 fracciones I, II, III, IV, VI, V, VII, X, XI, XII y XV, 16, 23 fracciones I y X. LGAH: artículos 3 fracciones II, III y IV, 5 fracciones VI y VIII, 9 fracción VIII, 19. LGVS: artículos 4 y 65. LGFD: artículos 4, 5 y 29. LGPC: artículo 3 fracciones V y XVI.	CPELSO: artículos 12 y 20. LEEEO: artículos 7 fracciones I, II, III, IV, XIII, 16, 17 fracción XV, 34 fracciones I y II, 58, 59, 60, 64, 65 y 70. LPCEO: artículos 2, 3, 4 fracciones II, XLIV, XLVII, 7, 10, 79, 80, 81, 87 y 95. LCCO: artículos 3 fracciones II, III, V y XXI, 4, 43, 44, 46, 51 y 69. LDUO: 30 y 95 fracción V párrafo segundo. LDFSO: artículo 4. LFDEEO: artículos 1º fracción I, 9 fracción I inciso f), 14 fracción IV y 15 fracción VIII.	El desarrollo de infraestructura habitacional en zonas de alto riesgo natural pone en peligro vidas humanas y altera la estabilidad ecológica

Cuadro III.10. Vinculación con el proyecto

Vinculación con el Proyecto		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACION CON EL PROYECTO
C-016	Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes	El proyecto que nos ocupa está catalogado como desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros (asentamientos humanos por el INEGI), en terrenos comunales de San Pedro Mixtepec, en la Playa Carrizalillo, Zona Urbana de la ciudad de Puerto Escondido, por lo que no se presentan vegetación alguna en el predio, no interfiere con dicho lineamiento.
C-017	Las autoridades en materia de medio ambiente y ecología tanto estatal como municipal deberán desarrollar instrumentos legales y educativos que se orienten a desterrar la práctica de la quema doméstica y en depósitos de residuos sólidos.	No aplica, ya que corresponde al municipio el desarrollo de instrumentos normativos para evitar la quema de basura. No obstante, el proyecto contribuye de manera indirecta ya que dentro de las medidas de mitigación se establecerán contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos que se generen en las diversas etapas del proyecto, a la cual se le dará una disposición final adecuada de acuerdo a su clasificación, por medio del servicio de recolección de residuos municipal. Es importante mencionar que a todo el personal que contempla el proyecto, se le darán pláticas de educación ambiental y se prohibirá la quema de basura.
C-025	Se deberá tratar el agua residual de todas las localidades con más de 2,500 habitantes de acuerdo al censo de población actual, mientras que, en las localidades con población menor a esta cifra, se buscará la incorporación de infraestructura para el correcto manejo de dichas aguas.	El predio del proyecto pertenece a la comunidad de San Pedro Mixtepec, en la ciudad de Puerto Escondido, la cual cuenta con red de drenaje municipal, y todas las aguas generadas en este proyecto son canalizadas a este sistema por medio de cárcamos de rebombeo instalados en la playa, por tanto, el proyecto se apega al presente criterio de la UGA. Cabe mencionar también que este municipio cuenta con Plantas de tratamiento de aguas residuales.
C-026	Todos los asentamientos humanos, viviendas, establecimientos comerciales, industriales y de servicios, en tanto no cuenten con sistemas de drenaje sanitario deberán conducir sus aguas residuales hacia fosas sépticas que cumplan con los requisitos previstos en las disposiciones legales en la materia. Para asentamientos rurales dispersos, deberán usar tecnologías alternativas que cumplan con la normatividad	

	ambiental aplicable.	
C-029	Se evitará la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre áreas con vegetación nativa, ríos, lagunas, zonas inundables, cabeceras de cuenca y en zonas donde se afecte la dinámica hidrológica.	<p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p> <p>En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.</p> <p>Por otra parte, el presente proyecto plantea Medidas de mitigación, con la finalidad de no causar daños en las áreas colindantes, las cuales estarán sujetas a supervisión, por tanto, quedara prohibido depositar materiales que obstruyan el flujo hidrológico, también se colocarán letreros alusivos a este criterio en la zona de playa.</p>
C-031	Toda construcción realizada en zonas de alto riesgo determinadas en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios establecidos por Protección Civil.	<p>Por la construcción del desarrollo inmobiliario en cuestión, el promovente estará en constante capacitación, cumpliendo con los criterios establecidos por Protección Civil, ya que, según la CENAPRED a través de su Atlas de riesgo, toda la zona costera de Oaxaca, es una zona con muy alta regionalización sísmica. Por lo que el promovente estará en coordinación con Protección Civil para cualquier suceso dentro de la zona.</p>

III.2 Regiones de importancia para la conservación

Cuadro III.11. Regiones de importancia para la conservación aplicable al proyecto.

Región	Descripción	Vinculación con el proyecto y actividades aplicables para su cumplimiento
<p>Región Marina Prioritaria No. 34, denominada Chacahua–Escobilla</p>	<p>Esta región marina es muy amplia e importante en aspectos como anidación de aves y tortugas, además de los tipos de vegetación prioritarios como mangle, selvas y dunas costeras. Además, en los aspectos económicos que dictamina la CONABIO, se determina que el turismo es poco relevante dentro de la problemática de esta región, ya que no se relaciona con la operación de centros de descanso y/o el turismo; más bien, los lineamientos de conservación y protección están enfocados a cuerpos de agua como lagos y lagunas, así como áreas de anidación de la tortuga marina y ecosistemas conservados como el mangle, selvas y dunas costeras.</p>	<p>Cabe mencionar que el sitio del proyecto se encuentra en la RMP 34; sin embargo, <i>in situ</i> no se encuentran las condiciones descritas en dicha Región. Con la autorización en materia de impacto ambiental, se busca realizar obras y actividades en ecosistemas costeros privilegiando la conservación del agua, suelo, flora, fauna y aire en la zona, mediante el manejo adecuado de las obras y actividades que comprende el proyecto, estando sujetas de supervisión por la autoridad ambiental correspondiente.</p>
<p>Región Hidrológica Prioritaria No. 31 denominada Río Verde – Laguna de Chacahua</p>	<p>Su principal eje de atención está dirigido a los recursos hidrológicos como lagunas costeras de Chacahua, Pastoría, Miagua, Manialtepec y Espejo y Loticos como los ríos Atoyac, Ocotlán, Verde, San Francisco y afluentes.</p> <p>La modificación de su entorno de debe a diversas actividades como la sobreexplotación de afluentes; tala y deforestación; represas en los ríos y falta de agua dulce; la laguna de Chacahua es la más afectada debido a la apertura de la boca para recambio hídrico y entrada de fauna marina.</p> <p>- Contaminación: en Chacahua por alta DBO y tasa alta de sedimentación de partículas debido a la erosión de suelos.</p>	<p>El predio objeto de estudio se encuentra dentro de la región hidrológica prioritaria No. 31. Por lo tanto, el proyecto que nos ocupa se realiza en el marco del cumplimiento de la normatividad ambiental a fin de que exista un manejo sustentable del recurso agua, suelo, flora, fauna y aire a pesar de encontrarse en una zona expuesta continuamente al desarrollo económico, turístico y social de la Playa Principal de Puerto Escondido.</p>

	<p>- Uso de recursos: sobreexplotación en pesca y pastoreo. Hay actividades inadecuadas como el uso de explosivos, de venenos, recolección de especies exóticas y pesca ilegal. Especies introducidas de tilapia. Existe una negativa por parte de la CNA para restituir el agua a la laguna, a pesar de ya estar construidos los canales para este fin; la boca de la laguna ha sido bloqueada. Uso de suelo agrícola y ganadero.</p> <p>Conservación: se necesita una determinación del gasto ecológico mínimo para las lagunas costeras; restricción de actividades agrícolas; planeación y manejo racional de la pesca en lagunas costeras; obras de infraestructura para el saneamiento de las lagunas costeras. La laguna de Chacahua es considerada Parque Nacional desde 1937.</p>	
<p>Acuífero No. 2014 Colotepec-Tonameca</p>	<p>El acuífero Colotepec-Tonameca, clave 2024, es de tipo libre, constituido en su porción superior por sedimentos aluviales, fluviales y eólicos, depositados tanto en los subálveos de los arroyos como en la planicie costera, principalmente en arenas con muy baja consolidación, de espesores reducidos hasta de 15 metros como máximo, con poco potencial acuífero, que conforman el cauce y la llanura de inundación de los ríos Colotepec, Tonameca y El Carrizal. La recarga total media anual que recibe es de 61.0 millones de metros cúbicos anuales por lluvia y entradas por flujo subterráneo. El volumen total extraído es de 9.9 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 7.8 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 78.8 por ciento, se destinan al uso público urbano; 1.8 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 18.2 por ciento, se destina al uso agrícola; 0.2 millones de metros cúbicos anuales, que representa el 2 por ciento, es para el uso</p>	<p>El predio objeto de estudio se encuentra dentro de acuífero No. 2014 Colotepec-Tonameca. Este acuífero abastece al municipio de San Pedro Mixtepec por tanto el proyecto tiene influencia en él ya que contempla el suministro de agua por medio del sistema de agua municipal, sin embargo, en todas las etapas del proyecto se implementarán medidas de prevención y mitigación encaminadas al cuidado del vital líquido.</p> <p>Se tiene contemplado la instalación de sistemas ahorradores de agua para eficientar el consumo y se impartirán pláticas de educación ambiental alusivas al cuidado y conservación del agua.</p> <p>El proyecto en evaluación no</p>

	<p>doméstico y 0.1 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 1 por ciento, es para otros usos.</p> <p>La extracción intensiva de agua subterránea podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación, impidiendo el impulso de las actividades productivas y poniendo en riesgo el abastecimiento de agua para los habitantes de la región que dependen de este recurso. Es importante mencionar que este es un acuífero costero y los aprovechamientos próximos a la línea de costa tienen un factor que limita la extracción de agua subterránea, ya que existe el riesgo potencial de que la intrusión marina incremente la salinidad del agua subterránea en la zona actual de explotación.</p>	<p>representa un desequilibrio o pone en riesgo el acuífero Colotepec-Tonameca, ya que publicada en el DOF el 20 de abril de 2015, se tiene una disponibilidad de 20,056.274 m³ anuales de los cuales solo se llegan a utilizar menos de 8 millones para uso público urbano.</p>
--	--	---

III.3 Planes y programas de desarrollo urbano municipales

III.3.1 Plan Municipal de Desarrollo Sustentable 2008 – 2010 de San Pedro Mixtepec, Pochutla, Oaxaca.

Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (2008-2010) está integrado por 5 ejes de Desarrollo Rural sustentable, siendo estos:

- Eje I. Ambiental.
- Eje II. Social.
- Eje III. Humano.
- Eje IV. Económico.
- Eje V. Institucional

Cuadro III.12. El Plan de Desarrollo de Municipal de San Pedro Mixtepec (2008-2010).

Ejes de acción	Vinculación con el proyecto
EJE HUMANO. Generar las condiciones óptimas de comunicación y accesibilidad entre las rancherías y la cabecera municipal, con el fin de abatir la desnutrición de los niños y rescatar las	No aplica

<p>costumbres de la comunidad a través de brechas, programas de alimentación, cursos de capacitación y talleres de las diferentes dependencias para alcanzar un mejor nivel y calidad de vida.</p>	
<p>EJE ECONÓMICO. Impulsar la Producción agrícola, acuícola en la comunidad mediante la implementación de proyectos productivos y gestionar infraestructura productiva en el municipio para mejorar la situación económica de los grupos de trabajo para generar fuentes de empleo.</p>	<p>El proyecto contribuye en el eje económico ya que se pretende ofertar casas habitación para las personas que trabajan en la zona turística de Puerto Escondido de manera permanente o temporal; así mismo, el personal empleado será de la región a fin de contribuir en la generación de empleos.</p>
<p>EJE SOCIAL. Mejorar los servicios públicos municipales con los que cuenta la comunidad de San Pedro Mixtepec, tales como ampliación y mantenimiento del agua entubada, drenaje, pavimentación y mejorar el servicio de salud, educación y contar con los medios de comunicación y telecomunicación para el desarrollo del municipio.</p>	<p>No aplica, ya es estas actividades son competencia del municipio</p>
<p>EJE AMBIENTAL. Proteger los recursos naturales y utilizar adecuadamente los residuos sólidos urbanos para lograr un desarrollo sustentable, y así mismo, evitar la erosión y contaminación de los suelos para aumentar la producción de los productos básicos y mejorar la calidad de vida de los habitantes.</p>	<p>El proyecto considera en las diferentes etapas del proyecto medidas de mitigación y prevención, ya que a través de estas acciones se pretenden reducir los impactos generados en los componentes ambientales que interactúan en el sitio del proyecto, derivados de cada una de las actividades que lo conforman.</p>
<p>EJE INSTITUCIONAL. Obtener calidad y servicio, para ofrecerlos a la comunidad por parte de los servidores públicos del ayuntamiento, eficientar las funciones de todos y cada uno de los trabajadores del Ayuntamiento, para cumplir con las Normas de atención ciudadana establecidas.</p>	<p>No aplica, ya que estas actividades son competencia del municipio</p>

Con base a lo anterior, el proyecto que nos ocupa no interfiere con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Mixtepec, y contribuye a la protección de los recursos naturales por medio de la aplicación de medidas de prevención y mitigación.

III.4 Normas Oficiales Mexicanas

Cuadro III.13. Normas Oficiales Mexicanas que tienen incidencia en el Proyecto.

Norma Oficial Mexicana	Descripción	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para su cumplimiento
En materia de Agua		
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Durante las diferentes etapas del proyecto las aguas residuales (negras y grises) se canalizan al sistema de Drenaje Municipal de la Ciudad de Puerto Escondido Como medida de prevención no se verterán residuos sólidos y residuos peligrosos dado que para la limpieza de las instalaciones se utilizarán productos biodegradables
En materia de Ruido		
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El área del sitio del proyecto se encuentra en la playa Carrizalillo, zona urbana de la Ciudad de Puerto Escondido, misma que cuenta con locales comerciales restaurantes, circulación constante de vehículos, etc. Por lo que la generación de ruido no puede ser atribuido exclusivamente al presente proyecto ya que existen otras fuentes de emisión de ruido. No obstante, se cuidará no exceder la emisión de ruido en el área del proyecto.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Las actividades de construcción y mantenimiento en lo máximo posible se realizarán con herramientas manuales para reducir los niveles de ruido. No se prevé la generación de ruidos que puedan sobrepasar los límites máximos permisibles de esta Norma, ya que establece como Límites Máximos Permisibles de 6:00 a 22:00 horas un máximo de 68 db.

Norma Oficial Mexicana	Descripción	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para su cumplimiento
		Cabe mencionar que el desarrollo inmobiliario se localiza en la Playa Carrizalillo, en la Ciudad de Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, por tanto, los efectos por ruido durante la etapa de operación y mantenimiento, no pueden ser atribuidos exclusivamente al proyecto. No obstante, lo anterior, se cuidará no exceder la emisión de ruido en el área del proyecto.
En materia de Flora y Fauna		
NOM-059-SEMARNAT-2010	<ul style="list-style-type: none"> -Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres -Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -Lista de especies en riesgo. 	En el predio del proyecto se registraron sobre todo especies en tránsito características de la zona costera como son: garzas, zanates, roedores y reptiles de fácil adaptación, ninguna presente en la NOM-059, pero no se descarta el tránsito de alguna especie en las inmediaciones del proyecto.
En materia de residuos		
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo	<p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p> <p>En la etapa de operación y mantenimiento no se prevé la generación de este tipo de residuos, en caso de llegar a generarse, estos se mantendrán catalogados y confinados, para que posteriormente se entreguen en</p>

Norma Oficial Mexicana	Descripción	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para su cumplimiento
		centros de acopio de la región o al sistema de limpia de municipal. En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.

III.5 Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Entre los valores que el Gobierno Estatal asume para alcanzar este Plan sobresale la honestidad, congruencia, igualdad, compromiso, eficiencia, trabajo en equipo y orientación hacia resultados. En su misión se ha propuesto la construcción en común de una nueva realidad social, justa, incluyente, multicultural y sustentable para toda la población de la entidad, a través de la acción conjunta, el dialogo y la conciliación entre la sociedad y gobierno para que, en un entorno de paz plena y seguridad, se impulse el crecimiento económico y la equitativa distribución de la riqueza. Dentro de su visión, proyecta un estado multicultural, productivo, incluyente, seguro, moderno y sustentable, en el que todos sus habitantes tengan oportunidades y alternativas para desarrollarse y mejorar las condiciones de vida propias y de sus familias, mediante una Administración Estatal cercana, transparente y de calidad en cada una de sus regiones.

El objetivo estratégico planteado es, aprovechar los recursos, las potencialidades y las oportunidades, tanto naturales como culturales, humanas y productiva de las ocho regiones del estado, para generar un cambio sustantivo en la calidad de vida de la población, por medio de una planeación incluyente y una acción de gobierno transparente, que en un entorno de seguridad, legalidad y paz, reduzca las brechas de desigualdad y pobreza, y por consiguiente, Oaxaca se transforme en un lugar donde sea posible crecer y prosperar con dignidad.

Los ejes estratégicos, en torno a los cuales se desarrolla este plan son los que se mencionan brevemente en el siguiente cuadro.

Cuadro III.14. Ejes estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo y su vinculación con el proyecto.

EJE ESTRATEGICO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>EJE V: OAXACA SUSTENTABLE</p> <p>Objetivo: Conservar y preservar las riquezas naturales y culturales</p> <p><i>Hidrología:</i> La contaminación del agua, así como la escasez, que en la actualidad presentan aumentos de manera general, ya que desde 2013 la intensidad y cantidad de las lluvias en toda la entidad se ha reducido. Con base en el diagnóstico de la contaminación del agua en el Estado de Oaxaca, se observa contaminación por aguas residuales industriales, municipales y cargas orgánicas, aunque actualmente Oaxaca cuenta con 126 plantas de tratamiento de aguas residuales con capacidad para tratar 87,832,000 metros cúbicos al año.</p> <p><i>Biodiversidad:</i> Oaxaca es un Estado con gran diversidad de especies de flora (8,431 especies de flora vascular, con 702 especies endémicas) y de fauna (4,543 especies, que incluye 157 endémicas), una riqueza que le otorga el primer lugar nacional en materia de biodiversidad. En este sentido, también es importante mencionar que en las últimas tres décadas se ha registrado la pérdida anual de bosques de encino con 4.1%, las selvas caducifolias 0.18%, las selvas perennifolias 0.48%, los bosques de coníferas 3.7% de su cobertura original, las zonas sin vegetación aparente 14.3%, los bosques mesófilos 0.7%. Por su parte, las zonas urbanas incrementaron 10.4% anual de 1980 a 2011, los pastizales 4.4% y la agricultura 0.7% de su cobertura.</p> <p><i>Generación de residuos sólidos:</i> Es el fenómeno de más impacto sobre el ambiente, como consecuencia de la creciente demanda de las sociedades modernas a partir de los recursos naturales. De tal manera, que ya sea por el volumen generado de los residuos o por no cumplir con una correcta disposición final, los residuos sólidos urbanos se convierten en un elemento adverso para el</p>	<p>La administración y el uso racional de los recursos naturales con los que cuenta el Estado contribuyen con la sustentabilidad y el crecimiento de la entidad. Respecto al proyecto, éste contempla acciones de prevención y mitigación en las diversas etapas que lo conforman. A manera de ejemplo se puede mencionar lo siguiente:</p> <p>Las aguas residuales del proyecto son canalizadas a la red de drenaje municipal a través del carcamo de recolección y rebombeo instalado en la Playa Carrizalillo; evitando así la contaminación por derrames de aguas residuales. Cabe mencionar que Puerto Escondido cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Se llevarán a cabo pláticas de educación ambiental a los trabajadores teniendo énfasis en la protección y cuidado de ejemplares de fauna que pudieran estar en tránsito, dado que el área del proyecto es catalogada como asentamientos humanos y no se encontró ninguna especie de importancia biológica.</p> <p>En cuanto a la generación de residuos sólidos urbanos, éstos serán entregados al servicio de colecta municipal para su disposición final en el basurero municipal, así mismo se establecerán contenedores de basura con leyenda de orgánico e inorgánico. Es importante mencionar que el proyecto, considera pláticas de educación ambiental abordando manejo adecuado de residuos sólidos, dirigido al personal empleado en las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p>

EJE ESTRATEGICO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
ambiente de nuestra entidad.	No se prevé la generación de residuos peligrosos.

El proyecto, no se contrapone con los lineamientos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo, ya que fomenta el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, ejes prioritarios dentro de dicho Plan. De igual manera el proyecto plantea medidas de mitigación en las diferentes etapas; contribuyendo al aprovechamiento sustentable y a la conservación de la biodiversidad.

III.5.1 Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca.

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones del Artículo 59 fracciones XXXVI y XXXVII de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que corresponde a las atribuciones que ella asigna a los Estados y Municipios de acuerdo a lo dispuesto por el Artículo 73 fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

En todo lo no previsto en esta Ley se aplicará supletoriamente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás ordenamientos que regulen la materia ambiental.

Cuadro III.15. Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca y su vinculación con el proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 104. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>V. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>VI. Es necesario reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales, e incorporar técnicas y procedimientos para su reusó y reciclaje.</p>	<p>El proyecto en sus diferentes etapas considera el manejo adecuado de los residuos sólidos municipales y residuos de Manejo Especial; para lo cual se establecen medidas de mitigación y de prevención como pláticas de educación ambiental referente al manejo adecuado de los residuos, colocación de contenedores de basura con tapa (orgánicos e inorgánicos). En todas las</p>

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 105. Dichos criterios deberán considerarse en los siguientes casos:</p> <p>II. La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en rellenos sanitarios;</p> <p>III. La generación, manejo y disposición final de residuos sólidos municipales e industriales no peligrosos, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen.</p>	<p>etapas del proyecto se realizará la limpieza diaria en el sitio del proyecto.</p> <p>Los residuos municipales generados serán llevados para su destino final al basurero municipal de San Pedro Mixtepec, a través del camión recolector del Municipio.</p> <p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p> <p>En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.</p> <p>No se prevé la generación de Residuos Peligrosos en el proyecto.</p>

III.6 Ordenamientos jurídicos federales.

III.6.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917 y reformada el 10 de febrero de 2014, los principales criterios que asume la Nación para orientar el desarrollo del país mediante el otorgamiento de las garantías individuales y colectivas.

En el artículo 4º, párrafo quinto, establece que: toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. Con el fin de no contravenir lo establecido en este artículo, se entregará a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el presente Manifiesto de Impacto Ambiental para obras y actividades que se desarrollen en ecosistemas Costeros el cual considera medidas de mitigación cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable al Proyecto.

El artículo 25, en su párrafo primero, se establece que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo, y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo; en el párrafo sexto, se establece que: bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. Al respecto, el Proyecto tiene por objetivo reconciliar los aspectos económico, social y ambiental de las actividades humanas, tal como se describe a lo largo del presente Manifiesto de Impacto Ambiental.

En el artículo 27, en su párrafo tercero se describe que; La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Durante el desarrollo del Proyecto dará pleno

cumplimiento a las medidas establecidas para usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable al Proyecto, generando beneficios económicos que apoyan el desarrollo del País. Al respecto el Promovente realizará las gestiones para dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental tal como se describe a lo largo de este capítulo.

En el Artículo 73. Es facultad del Congreso Federal:

Fracción XXIX c. Expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal de los Estados y Municipios en el ámbito de sus respectivas competencias en materia de asentamientos humanos.

Fracción XXIX g. "En materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico".

En el Artículo 115, se establece que los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

De lo anterior, se puede mencionar que con la finalidad de no contravenir lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente en el Párrafo Quinto de su Artículo Cuarto, se entregará a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la presente Manifestación de Impacto Ambiental para la Regularización de una desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros con giro de desarrollo habitacional e instalaciones comerciales y servicios en general, ubicado en Avenida Pérez Gasga sin número, Colonia El Marinero, Puerto Escondido, Santa María Colotepec, Oaxaca. Dicho documento, considera medidas de mitigación y compensación importantes, para preservar y contribuir al equilibrio ecológico del ambiente, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable al Proyecto.

III.6.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), fue publicada el 28 de enero de 1988 y la última reforma se realizó el 16 de enero de 2014. Dicha Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. En el siguiente cuadro se describen los artículos aplicables y como se dará pleno cumplimiento a los mismos durante las etapas del Proyecto.

Cuadro III.16. Artículos de la LGEEPA aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y cumplimiento
Artículo 28. 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 además puedan causar un desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para Proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el Medio Ambiente.	Las obras y actividades realizadas, objeto del presente proyecto, están previstas en dicha Ley y son constitutivas de infracción por no contar previamente con la autorización en materia de impacto ambiental, toda vez que se realizaron obras y actividades catalogadas como desarrollos inmobiliarios e

Artículo	Vinculación con el Proyecto y cumplimiento
IX. Referente a desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.	instalaciones de comercio y de servicios en ecosistemas costeros. Cabe mencionar la PROFEPA instauró dos procedimientos administrativos mediante expedientes No. PFPA/26.3/2C.27.5/0057-13 y PFPA/26.3/2C.27.5/0055-17, por lo cual las obras realizadas se pretenden regularizar mediante la presente manifestación de Impacto Ambiental.
Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	El Promovente, presentará ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) la solicitud para la autorización en materia de impacto ambiental modalidad particular, un resumen del contenido, presentado en digital y copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes y la manifestación de impacto ambiental modalidad particular, en formato impreso y digital.
Artículo 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	El Promovente implementará medidas de mitigación para controlar la generación de partículas ocasionadas en las diferentes etapas del proyecto.
Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.	Durante las diferentes etapas del Proyecto, se generarán aguas residuales, sin embargo, se descarta contaminación por las mismas, ya que se canalizarán al sistema de drenaje municipal de la zona, por medio del cárcamo de recolección de aguas residuales de Playa Carrizalillo.
Artículo 121. No podrán descargarse o infiltrarse en	Se descarta contaminación por aguas

Artículo	Vinculación con el Proyecto y cumplimiento
<p>cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p>	<p>residuales ya que éstas serán canalizadas a la red de drenaje municipal, por medio del cárcamo de recolección de aguas residuales de Playa Carrizalillo.</p>
<p>Artículo 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p>	<p>El Promovente implementará procedimientos para el manejo de los residuos sólidos municipales durante las diferentes etapas del proyecto con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación al suelo. Se implementarán medidas de mitigación y prevención como la colocación de contenedores con tapa para la recolección de los residuos, con leyenda de orgánicos e inorgánicos según sea el caso. El destino final de los mismos será el basurero municipal a través del camión recolector.</p> <p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombros, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p> <p>En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.</p>

Artículo	Vinculación con el Proyecto y cumplimiento
	No se contempla de generación de Residuos Peligrosos en el proyecto.
Artículo 155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.	En el predio de estudio no se prevén emisiones de ruido importantes, por tratarse de una zona urbana, sin embargo, se respetarán en las diferentes etapas del proyecto las emisiones de ruido. A decir del responsable del proyecto, durante los trabajos de construcción se respetaron los horarios diurnos de trabajo, y en el resto de las etapas se empleará mano de obra y herramientas manuales.

Derivado de lo descrito, se puede concluir que el Proyecto dará pleno cumplimiento a lo establecido en Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

III.6.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, con última reforma publicada el 31 de octubre de 2014. Este ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Cuadro III.17. Artículos del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental aplicables al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>Q) Desarrollo 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.</p>	<p>Las obras y actividades realizadas por el proyecto en un ecosistema costero y en zona federal, están previstas en dicho Reglamento y fueron causa de infracción por no contar previamente con la autorización en materia de impacto ambiental, ya que se realizaron obras y actividades catalogadas como desarrollos inmobiliarios en ecosistemas costeros. Por tanto, el presente estudio se realiza para obtener la autorización en materia de impacto ambiental que otorga la SEMARNAT.</p>

El promovente presentará el estudio de impacto ambiental, con base a lo previsto en Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

III.6.4 Ley General de Vida Silvestre

La Ley General de Vida Silvestre fue publicada el 3 de julio de 2000 con la última reforma publicada el 19 de marzo de 2014, es de orden público y de interés social, reglamentario del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los Gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Cuadro III.18. Artículos de la Ley General de Vida Silvestre aplicables durante el desarrollo del Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
Artículo 4, Establece que "es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.	<p>El predio en donde se establece el proyecto corresponde de acuerdo a la LGEEPA a un ecosistema costero, sin embargo, esta zona ya ha sido transformada por el desarrollo turístico de Puerto Escondido. Durante los recorridos en el predio no se observó fauna; en áreas colindantes se observaron garzas, zanates y roedores característicos de la zona costera, sin embargo, y dada la cercanía del mar, no se descarta la presencia de fauna en tránsito, por lo que durante la etapa de operación y mantenimiento se monitoreará el sitio del proyecto y de ser necesario ahuyentar los ejemplares que se pudieran encontrar en el predio, también se impartirán pláticas de educación ambiental al personal empleado en las diferentes etapas del proyecto referentes al cuidado de fauna en tránsito.</p> <p>El Proyecto no considera la utilización de especies exóticas o invasoras que puedan afectar las especies existentes dentro del sitio del Proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que el proyecto se encuentra en la Playa Carrizalillo, de la ciudad de Puerto Escondido, y la fauna aledaña al sitio del proyecto son especies generalistas adaptadas al crecimiento urbano.</p>
Artículo 27 Bis. No se permitirá la liberación o introducción a los hábitats y ecosistemas naturales de especies exóticas invasoras.	
Artículo 106 Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	

Mediante la implementación de las medidas de prevención y mitigación, el promovente dará cumplimiento a la Ley General de Vida Silvestre.

III.6.5 Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

El Reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006 y en su última reforma el 9 de mayo del 2014; dicho ordenamiento es de observancia general en todo el

territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General de Vida Silvestre.

Cuadro III.19. Artículos del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre aplicables al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 78. Las medidas de manejo, control y remediación de ejemplares o poblaciones perjudiciales podrán consistir en cualquiera de las siguientes, de acuerdo al orden de prelación que se indica:</p> <p>III. La reubicación de ejemplares, en cuyo caso se deberá evaluar el hábitat de destino y las condiciones de los ejemplares, en los términos señalados en la Ley y en el presente Reglamento para la liberación;</p> <p>IV. La captura de ejemplares, en cuyo caso la Secretaría determinará el destino de los mismos;</p> <p>V. La eliminación de ejemplares o la erradicación de poblaciones, y</p> <p>VI. Las acciones o dispositivos para ahuyentar, dispersar, dificultar el acceso de los ejemplares o disminuir el daño que ocasionan, cuando así se justifique.</p>	<p>Para la realización del proyecto no fue necesario realizar actividades de reubicación, captura ni eliminación de ejemplares botánicos ni de fauna, debido a que en la zona ya existían obras las cuales fueron demolidas para la construcción del proyecto que nos ocupa.</p> <p>El Promovente implementará medidas de prevención y mitigación en las diferentes etapas del proyecto, referidas al cuidado y conservación de los componentes ambientales afectados. Mencionadas en el capítulo VI del presente documento.</p>

III.6.6 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de octubre de 2003, última reforma publicada en el D.O.F. el 04 de junio de 2014. Su Reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006. Son reglamentarios de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto "... garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación..."

Cuadro III.20. Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos aplicables al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 1.- La Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.</p> <p>Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.</p>	<p>El proyecto considera la implementación de medidas de mitigación referentes al manejo adecuado de los residuos sólidos municipales, la basura será recolectada en contenedores con tapa ubicados dentro del predio del proyecto, así mismo se colocarán leyenda de orgánico e inorgánico y se registrará en bitácora.</p> <p>En cuanto a los residuos de manejo especial generados en la etapa de construcción, como sacos de cemento, cal, escombro, alambre, varilla; a decir del responsable del proyecto, los productos valorizables como son varilla y alambre, fueron comercializados en centros de acopio municipal, el resto de los escombros, fueron dispuestos en el basurero, según los lineamientos municipales.</p>
<p>Artículo 9. Son Facultades de las Entidades Federativas:</p> <p>III. Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial, e identificar los que dentro de su territorio puedan estar sujetos a planes de manejo, en coordinación con la Federación y de conformidad con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados;</p> <p>VII. Promover, en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados;</p> <p>VIII. Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas, de conformidad con lo establecido en esta Ley</p>	<p>En la etapa de operación y mantenimiento, los residuos de manejo especial que se lleguen a generar serán almacenados y mandados a centros de acopio para su recuperación y valorización, los no valorizables serán entregados al sistema de limpia municipal, bajo acuerdo previo con el municipio.</p> <p>En la etapa de remodelación, se generaran residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán manejados conforme lo establecido a nivel municipal, para el caso de los escombros se solicitara al municipio la asignación de área de tiro, para los valorizables se realizara su comercialización en centros de acopio.</p> <p>No se prevé la generación de residuos peligrosos.</p>
<p>Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las</p>	

<p>funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:</p> <p>III. Controlar los residuos sólidos urbanos;</p> <p>IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia.</p>	
--	--

El proyecto en sus diferentes etapas realizará el manejo adecuado de los residuos generados y dará su disposición final adecuada a todos los residuos.

III.6.7 Ley General de Bienes Nacionales y su reglamento.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, última reforma publicada en el DOF el 21 de octubre de 2020. La presente Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto establecer: I.- Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación, II.- El régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal, III.- La distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles, IV.- Las bases para la integración y operación del Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal, V.- Las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales y los de propiedad de las entidades, con excepción de aquellos regulados por las leyes especiales, VI.- Las bases para la regulación de los bienes muebles propiedad de las entidades y, VII.- La normatividad para regular la realización de avalúos sobre bienes nacionales.

Cuadro III.21. Artículos de la Ley General de Bienes Nacionales aplicables al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
Artículo 4.- Los bienes nacionales estarán sujetos al régimen de dominio público o a la regulación específica que señalen las leyes respectivas. Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, son inembargables e imprescriptibles.	<p>El proyecto ocupa una extensión de 331.649 m², en su totalidad en Zona Federal Marítimo Terrestre. Cuenta con el Título de Concesión DGZF-878/07, Expediente: 53/44517, emitido por la SEMARNAT, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.</p> <p style="text-align: center;">Anexo 6: Título de concesión vigente.</p> <p>Con las obras sancionadas y las de remodelación, no se compromete el libre tránsito en la zona federal.</p>
ARTÍCULO 7.- Son bienes de uso común: IV.- Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales; V.- La zona federal marítimo terrestre;	
ARTÍCULO 8.- Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos. Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes. El acceso a las playas marítimas y la zona federal marítimo terrestre contigua a ellas no podrá ser inhibido, restringido, obstaculizado ni condicionado salvo en los casos que establezca el reglamento.	

III.6.8 Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991. es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.

Cuadro III.22. Artículos de Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial vías navegables, playas, zona federal marítima terrestre y terrenos ganados al mar aplicable al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto y actividades aplicables para el cumplimiento
<p>Artículo 7. Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que las siguientes:</p> <p>I. La Secretaría dispondrá las áreas, horarios y condiciones en que no podrán utilizarse vehículos y demás actividades que pongan en peligro la integridad física de los usuarios de las playas, de conformidad con los programas maestros de control;</p> <p>II. Se prohíbe la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las normas de desarrollo urbano, arquitectónicas y las previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y</p> <p>III. Se prohíbe la realización de actos o hechos que contaminen las áreas públicas de que trata el presente capítulo.</p>	<p>El presente estudio se realiza para obtener un dictamen positivo en materia de impacto ambiental.</p> <p>Con las obras sancionadas y las de remodelación, no se compromete el libre tránsito en la zona federal.</p>
<p>Artículo 10. El gobierno federal a través de la Secretaría, establecerá las bases de coordinación para el uso, desarrollo, administración y delimitación de las playas, de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, solicitando al efecto la participación de los gobiernos estatales y municipales, sin perjuicio de las atribuciones que este Reglamento otorga a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y otras dependencias competentes.</p> <p>Cuando por la naturaleza del proyecto se haga necesaria la obtención de más de una concesión, permiso o autorización que corresponda otorgar a la Secretaría, ésta instrumentará los mecanismos que permitan que su estudio, trámite y resolución se realicen de manera conjunta.</p> <p>Si para la realización del proyecto se requiere el otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones además de por la Secretaría, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes u otra dependencia, se deberá establecer la coordinación necesaria a fin de facilitar su resolución simultánea.</p>	<p>La promovente cuenta con el título de concesión DGZF-878/07, Expediente: 53/44517, emitida por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.</p> <p>El proyecto, considera medidas preventivas y de mitigación, con la finalidad de reducir o evitar los impactos ambientales (capítulo VI) por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.</p>

Artículo 29. Los concesionarios de la zona federal marítimo terrestre, de los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, están obligados a:

- I. Ejecutar únicamente el uso, aprovechamiento o explotación consignado en la concesión;
- II. Iniciar el ejercicio de los derechos consignados en la concesión, a partir de la fecha aprobada por la Secretaría;
- III. Iniciar las obras que se aprueben, dentro de los plazos previstos en la concesión, comunicando a la Secretaría de la conclusión dentro de los tres días hábiles siguientes;
- IV. Responder de los daños que pudieran causarse por defectos o vicios en las construcciones o en los trabajos de reparación o mantenimiento;
- V. Cubrir los gastos de deslinde y amojonamiento del área concesionada;
- VI. Mantener en óptimas condiciones de higiene el área concesionada;
- VII. Cumplir con los ordenamientos y disposiciones legales y administrativas de carácter federal, estatal o municipal;
- VIII. Coadyuvar con la Secretaría en la práctica de las inspecciones que ordene en relación con el área concesionada;
- IX. Realizar únicamente las obras aprobadas en la concesión, o las autorizadas posteriormente por la Secretaría;
- X. Desocupar y entregar dentro del plazo establecido por la Secretaría las áreas de que se trate en los casos de extinción de las concesiones; y
- XI. Cumplir con las obligaciones que se establezcan a su cargo en la concesión.

Los permisionarios de los bienes a que se refiere este Reglamento tendrán que cumplir con las obligaciones señaladas en las fracciones I, II, III, VII, VIII, IX y XI de este artículo

III.6.9 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada el 7 de julio de 2013, regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos

administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del artículo 4°. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales. Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales.

Cuadro III.23. Artículos de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental aplicables al Proyecto.

Artículo	Vinculación con el Proyecto
<p>Artículo 6.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:</p> <p>I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que,</p> <p>II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.</p> <p>La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.</p>	<p>El presente proyecto constituye parte de un proceso de regularización y solicitud de permiso en materia de impacto ambiental por haber realizado obras y actividades sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental, las cuales PROFEPA ordeno regularizar a través de la Resolución Administrativa número 295 del mes de octubre del 2014 y la resolución administrativa número 063 de octubre del 2021.</p> <p>Así mismo, el promovente implementará y desarrollará lo que designe la autoridad competente en la materia a fin de dar cumplimiento a los lineamientos legales.</p>

Artículo	Vinculación con el Proyecto
<p>Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.</p> <p>De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.</p>	<p>Como medida de compensación se realizará la reforestación en una superficie de 1.75 hectárea misma que será con especies nativas de la región, presentado la información completa en el Capítulo VI.</p>

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

En el presente capítulo se llevará a cabo una caracterización de los elementos bióticos y abióticos del Sistema Ambiental (SA), en donde se encuentra inserto el proyecto, por lo que a continuación se describen los elementos físicos y biológicos del Sistema Ambiental del proyecto denominado “Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurante – Bar “El Buzo”, ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Playa Carrizalillo, en la ciudad de Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca, con la finalidad de identificar sus condiciones ambientales.

IV.1 Delimitación del área de influencia

Como se mencionó en el Capítulo II del presente estudio, el proyecto tiene como justificación el obtener la autorización en materia de impacto ambiental de un Restaurant-Bar en una superficie total de 331.649 m².

Para la descripción del predio donde se ubicará el Restaurant-Bar, se tomó como referencia la cartografía del INEGI, la cual indica que el sitio del proyecto pertenece al municipio de San Pedro Mixtepec, en la Zona Urbana de la ciudad de Puerto Escondido; por lo tanto, se delimitó el área de influencia considerando como principal factor los Asentamientos Humanos que establece INEGI, abarcando los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec, considerando que el principal servicio que ofrece es el de recreación y alimentación a turistas, nacionales y extranjeros. Por lo que el proyecto no afectara las condiciones en las que se encuentra el área de influencia, más bien se integra con el entorno por los servicios que presta el proyecto, y los elementos bióticos y abióticos no se verán modificados por la operación.

Una vez definida el área de influencia, los límites que se reconocen son los siguientes:

Al Norte: Zona Urbana de San Pedro Mixtepec

Al Sur: Colinda con el Océano Pacífico.

Al Este: Colinda con la Localidad de Brisas de Zicatela

Al Oeste: Colinda con áreas de agricultura de temporal



Figura IV.1 Área de influencia del proyecto.

IV.2 Delimitación del Sistema Ambiental.

El Sistema Ambiental (SA), se define como un espacio específico con una heterogeneidad relativa en su estructura y función; su delimitación depende principalmente de las interrelaciones existentes en el sistema entre el medio físico, biológico y socioeconómico. La diversidad de estos factores hace difícil la delimitación del área de amortiguamiento para la evaluación de los impactos, ya que no hay estudios previos que permitan realizar un análisis y que ayuden a fundamentar tal delimitación.

Una de las dificultades que se presentan para llevar a cabo la delimitación del Sistema Ambiental va en relación a la fauna, en la cual se pueden encontrar tanto organismos de amplia distribución como de reducida distribución, sin embargo, hay factores que ayudan a definir el Sistema Ambiental, en este caso se trató de estandarizar los factores ambientales, considerando su fisiografía, topografía, el componente paisajístico y el socioeconómico.

Utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el cual permite visualizar información diversa de carácter ambiental como Áreas Naturales Protegidas

(Federales, Estatales y Municipales), Regiones prioritarias (Terrestres, Hidrológicas y Marinas), Ordenamientos Ecológicos (Regionales, Locales y Marinos), Uso del suelo y vegetación, y Otros (Sitios Ramsar, AICAS, UMAS y manglares), así como el sistema hidrográfico del país. Se determinó el sistema ambiental a nivel de microcuenca, ya que estas zonas son áreas naturales que recolectan y almacenan el agua, actúan como importantes reservorios de agua que pueden ser aprovechadas no sólo por el ser humano para su consumo personal, suministrando recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población, usos directos (agricultura, industria, agua potable, etc.), dilución de contaminantes, generación de electricidad, regulación de flujos y control de inundaciones, transporte de sedimentos, recarga de acuíferos, dispersión de semillas y larvas de la biota, también para el consumo de los animales y plantas y por tanto el desarrollo de sistemas bióticos completos y duraderos.

Con base a lo anterior, en el SIGEIA se identificó la microcuenca hidrográfica denominada "Puerto Escondido" donde se ubica el Proyecto en evaluación, ésta pertenece a la Región Hidrológica 21 de la Cuenca de Río Colotepec y otros y, a la Subcuenca San Francisco. Se procedió a obtener su delimitación en formato vectorial (shape), con la finalidad de poder realizar la cartografía, los análisis espaciales y la descripción de la misma. El proceso consistió en visualizar en el software ArcMap de las curvas de nivel, escurrimientos superficiales y el modelo digital de elevación y a través de estos digitalizar la Microcuenca previamente identificada en el Sistema de la SEMARNAT, finalmente se realizaron algunos ajustes de la delimitación obtenida con base en curvas de nivel y corrientes de agua de la zona.

El Sistema Ambiental se extiende sobre el territorio de dos municipios del Estado de Oaxaca, en la región de la Costa: San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec, el área del proyecto pertenece al Municipio de San Pedro Mixtepec de acuerdo a la delimitación política de INEGI (Cuadro IV.1).

Cuadro IV.1 Superficies que abarca el SA dentro de los municipios

No.	MUNICIPIOS	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE ha	%
1	San Pedro Mixtepec	92,060	9,206.00	39.23
2	Santa María Colotepec	142,641.80	14,264.18	60.77
Superficie total del Sistema Ambiental		23,470.18	23,470.18	100



Figura IV.2. Delimitación de la Region Hidrológica 21.



Figura IV.3. Delimitación de la Cuenca Hidrológica Rio Colotepec y otros.



Figura IV.4. Delimitación de la Microcuenca “Puerto Escondido” como Sistema Ambiental.

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.



Figura IV.5. Municipios dentro del Sistema Ambiental.

Anexo 7.1 Mapa de Ubicación

IV.3. Caracterización y análisis del Sistema Ambiental (SA).

Se ha mencionado que para el presente estudio se consideró la Microcuenca Hidrográfica "Puerto Escondido" como Sistema Ambiental, ya que es un espacio geográfico delimitado naturalmente donde interactúan elementos que la constituyen entre sí y con el ambiente al que pertenecen. La microcuenca "Puerto Escondido" como unidad tiene características geográficas, físicas y biológicas que la hacen funcionar como un ecosistema, tal es el resultado de interacciones de influencias globales y locales a lo largo del tiempo, en una dinámica constante que ha conducido a la unidad geográfica que la conforma.

Es importante mencionar que el proyecto no afectara las condiciones que se presentan actualmente dentro del SA, debido a que se desarrolla en una Zona Urbana la cual ha sufrido cambios por actividades antropogénicas, originando a que la Zona no tenga vegetación natural o fauna nativa que pudiera ser afectada por el proyecto.

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

IV.3.1.1 Medio abiótico

- Clima y fenómenos meteorológicos

Para el presente estudio se consultó información de la carta temática de INEGI, de la cual se obtuvieron las unidades climáticas presentes en el Sistema Ambiental, las cuales se identificaron como:

Cuadro IV.2. Climas en el Sistema Ambiental.

Tipo de Clima	Clave
Cálido subhúmedo	Aw0(w)
	Aw1(w)
	Aw2(w)

Anexo 7.2. Mapa de Clima

Dado que el clima identificado como Aw0 (w), es el que predomina dentro del SA, se hará la descripción de éste.

Aw0 (w) CÁLIDO SUBHÚMEDO, de los más secos de los climas subhúmedos, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0

y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual, este tipo de clima se encuentra en el 23 % del país, aproximadamente, en él se registran precipitaciones entre 1,000 y 2,000 mm anuales y temperaturas que oscilan de 22º y 26º, con regiones donde superan los 26ºC.

En el siguiente cuadro se indican los datos de temperatura máxima y mínima mensual, así como la media normal; además la precipitación normal y máxima mensual, dicha información fue obtenida del sitio web del Servicio Meteorológico Nacional. Los datos de temperatura y precipitación fueron registrados en la estación meteorológica clave 00020123 SAN PEDRO MIXTEPEC; cabe hacer mención que dicha estación fue considerada debido a la cercanía y a las características meteorológicas.

Cuadro IV.3. Datos de la estación meteorológica clave 00020123 "San Pedro Mixtepec".

Periodo:	1981-2010											
Estación:	00020123 San Pedro Mixtepec											
Latitud:	15°58'59" N											
Longitud:	097°05'59" W											
Altura:	227.0 MSNM											
Distancia de la poligonal del Proyecto	A 09 km											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura máxima mensual	35.4	35.2	35.7	36.6	37.6	34.8	35.2	35.0	36.1	37.3	38.4	36.8
Temperatura media normal	23.6	23.6	24.3	27.9	25.4	25.9	25.7	25.4	25.2	25.1	24.3	23.6
Temperatura mínima mensual	12.0	11.7	13.1	12.6	13.3	12.2	16.0	12.0	12.6	12.2	10.2	9.6
Precipitación máxima mensual	34.0	39.0	40.0	65.0	147.0	268.2	312.4	804.6	377.7	224.4	58.0	18.3
Precipitación normal	2.6	5.2	3.5	6.8	49.4	104.6	121.1	202.3	142.3	65.8	11.4	1.4

Fuente: Servicio meteorológico nacional. <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=oax>

A continuación se presentan promedios mensuales y anuales de temperaturas máximas y mínimas, así como de precipitación promedio anual y mensual obtenidos de la Estación Meteorológica antes mencionada. Todos los datos fueron consultados en la Base de datos Climatológica Nacional (Sistema CLICOM); que es un sistema de software de manejo de datos climatológicos desarrollado por las Naciones Unidas. La información corresponde al periodo comprendido entre 1981 y 2010.

En cuanto a temperaturas, las más altas se presentan en los meses de abril y los meses más fríos de enero y octubre, tal y como se muestra en las siguientes gráficas. Referente a la precipitación, se eleva en los meses de agosto. Los vientos dominantes en la zona provienen del mar, por lo que su dirección es Sur-Norte durante la mayor parte del año. La estación de estiaje está bien marcada de noviembre a abril.

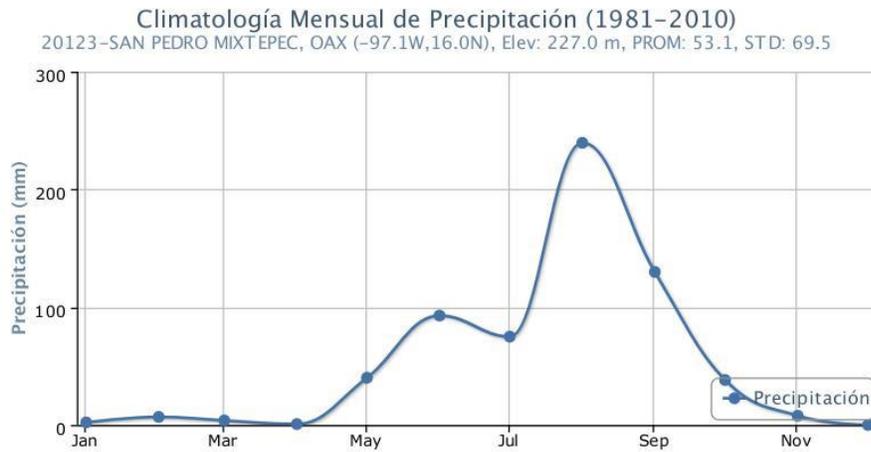


Figura IV.6 Precipitación mensual

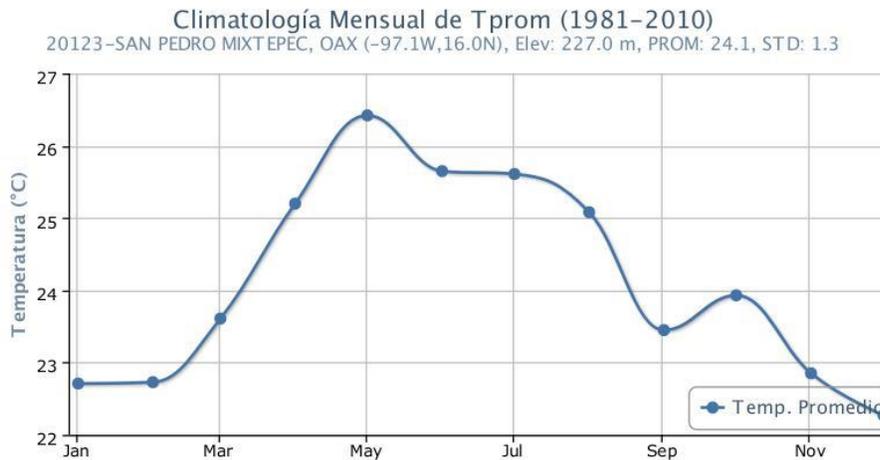


Figura IV.7 Temperatura promedio mensual

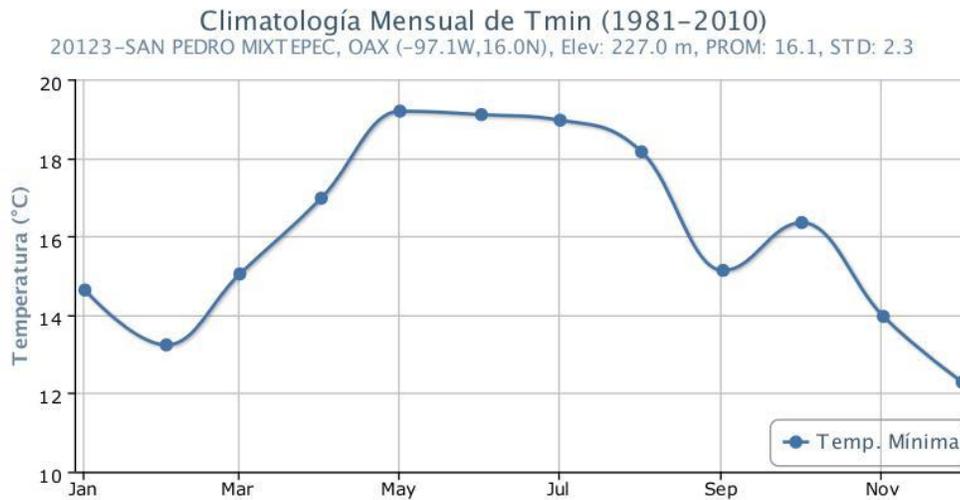


Figura IV.8 Temperatura minima mensual

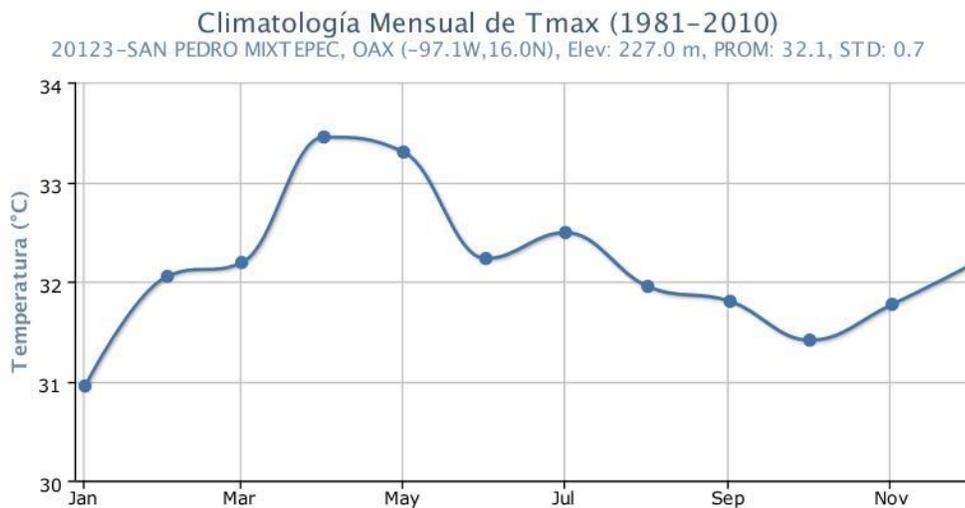


Figura IV.9 Temperatura Maxima mensual

El sitio del proyecto presenta el mismo tipo de clima que el SA, siendo Aw0 (w) CÁLIDO SUBHÚMEDO. Como ya se menciona con anterioridad este tipo de clima es de los más secos de los climas subhúmedos, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm.

- **Geología y geomorfología**

El Sistema Ambiental se ubica en la zona ecológica denominada costa sur, correspondiente al trópico seco y pertenece a las provincias fisiográficas de la Planicie Costera del Pacífico Sur, donde se pueden observar principalmente llanuras y lomeríos de laderas tendidas hacia la costa y sierras bajas que representan las estribaciones de la Sierra Sur.

Los rangos altitudinales van desde 0 a los 510 m, y en general predominan los rangos altitudinales entre 1 - 70 m. De igual manera los rangos de pendiente van de los 0 a 41 grados de inclinación, predominando las pendientes con rango de inclinación entre los 0 a 8 grados.

De acuerdo a la Carta Temática de Geología INEGI, dentro del Sistema Ambiental se encuentran afloramientos rocosos con las siguientes características cronoestratigráficas y litológicas:

Cuadro IV.4. Cronoestratigrafía y litología en el Sistema Ambiental

CLAVE	ENTIDAD	CLASE	TIPO	ERA	SISTEMA	superficie (ha)
J(Gn)	UNIDAD CRONOESTRATIGRÁFICA	Metamórfica	Gneis	Mesozoico	Mesozoico	19,038
Q(cg)	UNIDAD CRONOESTRATIGRÁFICA	Sedimentaria	Conglomerado	Cenozoico	cuaternario	3,984
Q(s)	SUELO	N/A	N/A	Cenozoico	Cuaternario	448.00
Superficie Total del SA						23,470.18

Las características generales de la litología presente en el Sistema Ambiental se describen a continuación.

Clase de Roca

Metamórfica, Gneis, mesozoico

Las rocas metamórficas son las que se forman a partir de otras rocas mediante un proceso llamado metamorfismo, se presenta en rocas ígneas, sedimentarias o metamórficas, cuando son sometidas a altas presiones y temperatura, que provoca cambios en la roca. Es importante mencionar que tanto los minerales como las texturas, son dos factores que definen a las rocas metamórficas en cuanto a formas y texturas que presentan.

Sedimentaria, Conglomerado, Cenozoico.

Roca sedimentaria. Las rocas sedimentarias están compuestas por materiales transformados, formadas por la acumulación y consolidación de materia mineral pulverizada, por lo que los minerales que las componen pueden ser los mismos que existían en la roca anterior después de haber sufrido disgregación física, transporte y sedimentación, o bien pueden ser minerales formados por alteración química de otras preexistentes. Este tipo de rocas, se clasifican en otros tipos de rocas, entre las que se encuentran:

Conglomerado. El conglomerado, son rocas de grueso mayores a los 2mm a más de 250mm (gravilla 2-4 mm, matatena 4-6mm, guijarro 64-256 y peñasco > 256mm); de formas esféricas a poco grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomeradas (matriz <15%) y paraconglomerados (matriz >15%). Casi todos los conglomerados, especialmente los de origen fluvial, encierran gran cantidad de arena y demás materiales finos que rellenan los espacios entre los cantos. Algunos conglomerados costeros que han estado sometidos a intenso lavado contienen poca arena.

En la zona donde se encuentra el proyecto hay un tipo de geología Q (cg) Roca sedimentaria de tipo conglomerado de la era cenozoica, cabe mencionar que el proyecto ocupara solo el 0.008% de la superficie total de este tipo de geología existente en el SA, por lo que los daños que pudieran ocasionarse son mínimos, de igual manera es importante mencionar que el promovente implementara medidas de mitigación y prevención evitando derrames de aguas negras, o residuos sólidos urbanos en el suelo.

Anexo 7.3 Mapa de Geología.

- **Riesgos**

Con el objetivo de conocer el riesgo que existe en la zona donde se encuentra el Proyecto, específicamente en lo referente a ciclones tropicales, inundaciones y deslizamientos, se consultó el Atlas Nacional de Riesgos, publicado por la Comisión Nacional de Protección Civil México (2014), a partir de la aplicación que está disponible en línea¹, se obtuvieron las siguientes imágenes de satélite, donde se identifica el grado de riesgo que existe en la zona para cada fenómeno consultado.

¹ <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

En este sentido, es necesario puntualizar dos cosas: según el Atlas Nacional de Riesgos (2014) el peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente destructivo en un lapso dado y la capacidad destructiva del peligro se mide por su intensidad y su periodo de retorno. Mientras que, el riesgo es la probabilidad de sufrir daños y pérdidas de vidas y bienes expuestos frente a un peligro dado. A continuación se presentan los riesgos presentes en el Sistema Ambiental y el sitio del Proyecto.

- **Riesgo por Sismos**

De acuerdo al grado de sismicidad, el CENAPRED² ha dividido a la República Mexicana en cuatro grandes regiones en base a los registros históricos de grandes sismos de México y la aceleración del terreno.

Zona A. Es aquella donde no se tienen registros históricos, ni se han reportado grandes sismos durante los últimos 80 años. Entre los Estados implicados se encuentran Baja California, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Chihuahua y Zacatecas.

Zonas B y C. Presenta sismicidad con menor frecuencia o están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% del valor de la gravedad, aquí se ubican Sonora, Durango, Guanajuato, Querétaro, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Tabasco, parte de Chihuahua, el Estado de México y Chiapas.

En la zona D. Lugares donde han ocurrido grandes temblores con aceleraciones del terreno superiores al 70%. Aquí se ubica a Michoacán, Guerrero y Oaxaca.

Por tanto, las zonas C y D se encuentran entre las de mayor peligro, ya que juntas incluyen mil 1 municipios de los 2 mil 443 que tiene la República Mexicana. Para efectos de estudio, el Sistema Ambiental y el Proyecto, se ubican en la Zona D, la de mayor peligro por sismicidad, tal y como se muestra en la figura IV.7 y IV.9. Ésta información se confirma con el mapa de sismicidad generado a partir de registros sísmicos durante el año 2017 y publicado por el Servicio Sismológico Nacional³. Esta zona de mayor riesgo se extiende en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero.

² <https://www.gob.mx/cenapred>

³ <http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/mapas-de-sismicidad-anual/>

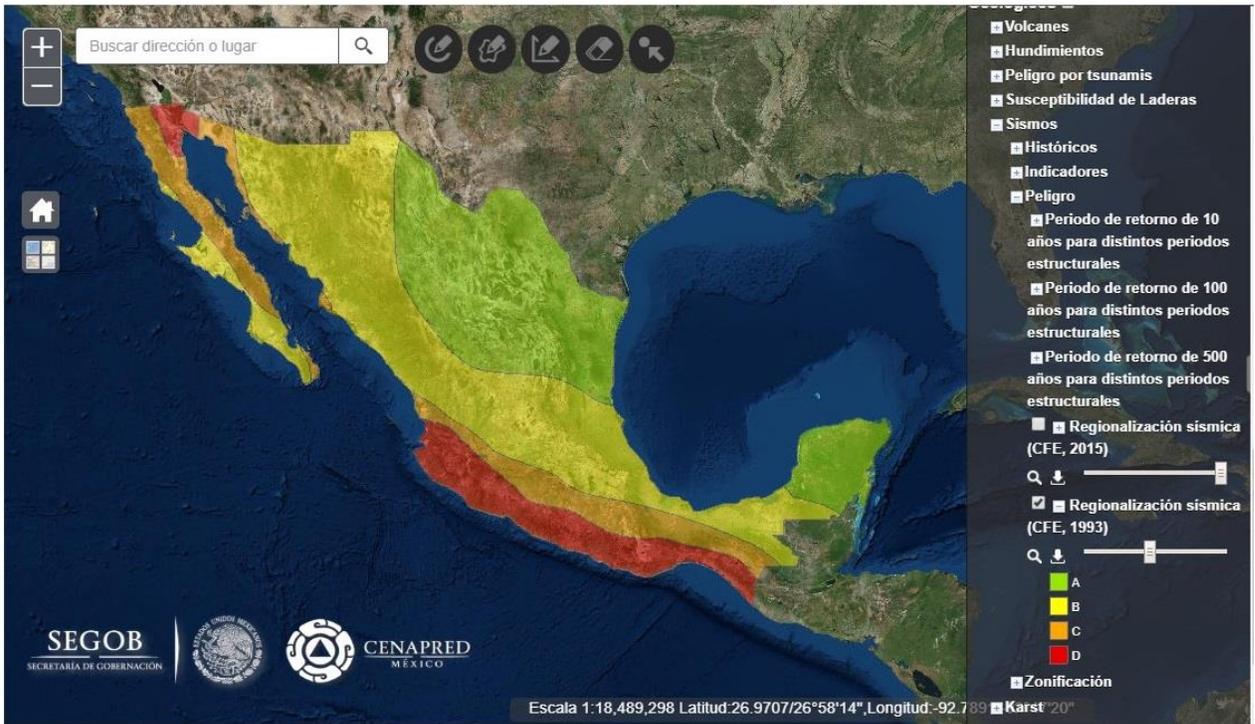


Figura IV.10 Regionalización sísmica del país.

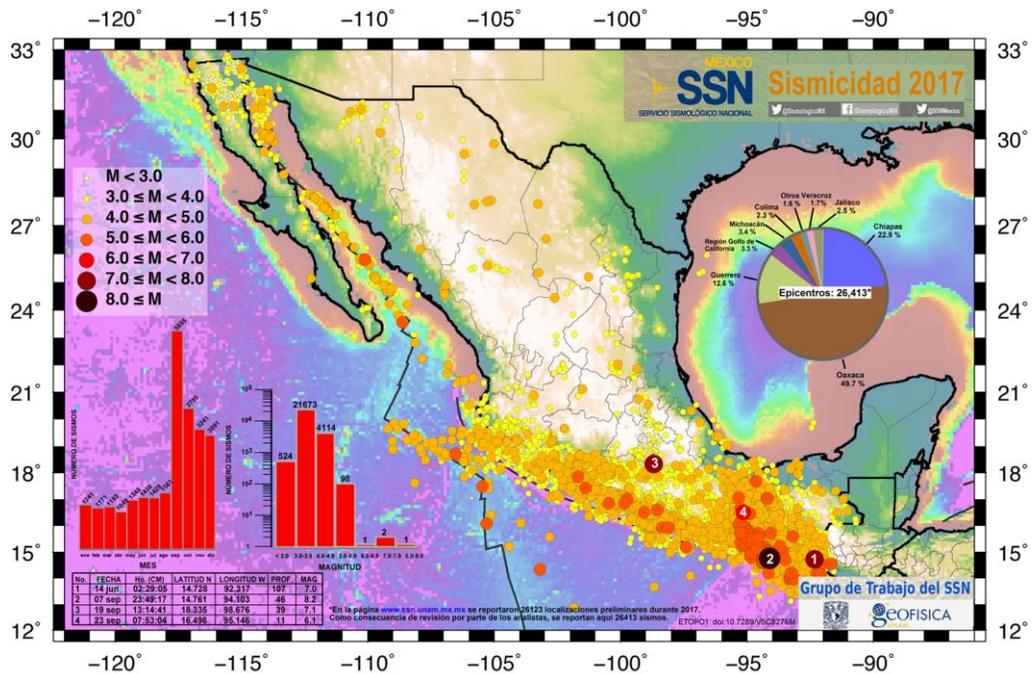


Figura IV.11 Mapa de sismicidad durante el año 2017, en México.

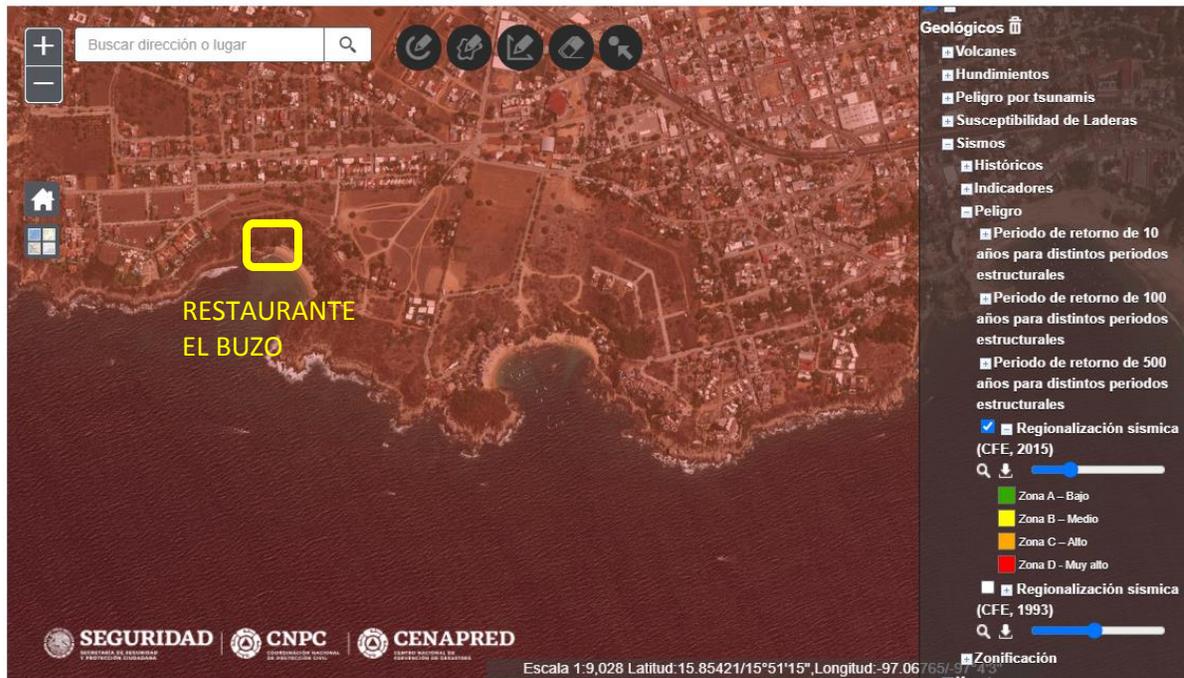


Figura IV.12 Mapa de la Zona de región sísmica.

Riesgo y Peligro por Ciclones Tropicales

En cuanto a ciclones tropicales el CENAPRED⁴ presenta dos índices; el grado de peligro y el grado de riesgo por ciclones tropicales. Según la información consultada, el proyecto se ubica en una zona clasificada como de bajo peligro. Este índice se refiere a la probabilidad de que ocurra un ciclón tropical con determinada intensidad (Figura IV.13).

En la Figura IV.14., se presenta el grado de riesgo por ciclones tropicales, ubicando el proyecto en una zona de riesgo medio, como se ha mencionado anteriormente el riesgo es la probabilidad de sufrir daños y pérdidas de vidas y bienes expuestos frente a un peligro dado.

⁴ <https://www.gob.mx/cenapred>

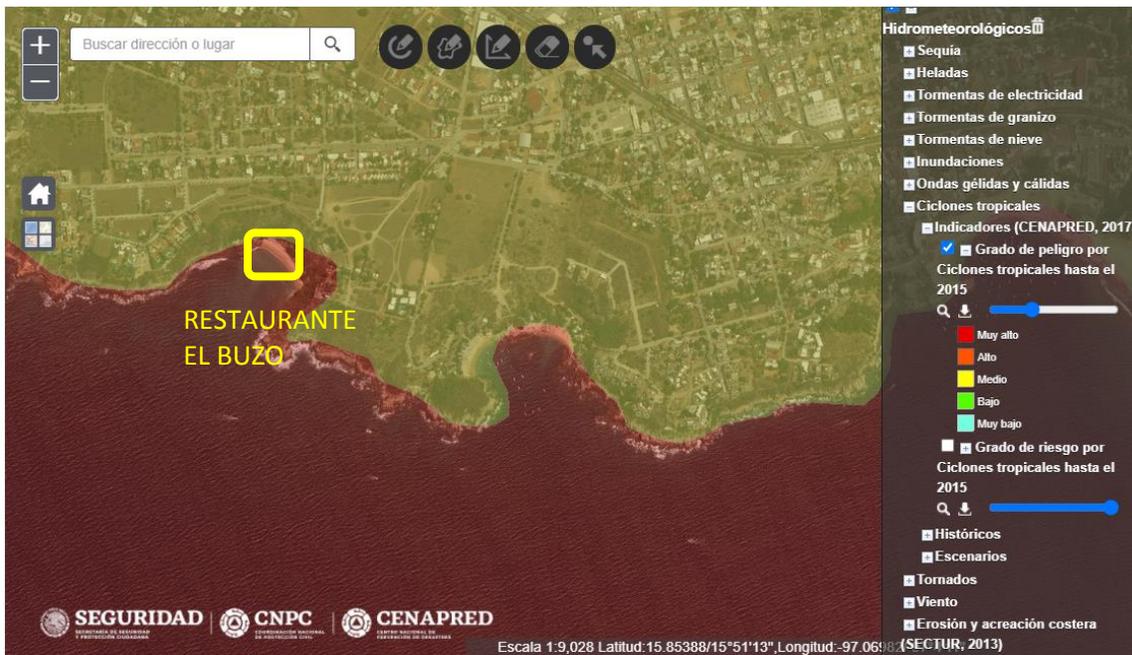


Figura IV.13 Grado de peligro por ciclones tropicales (CENAPRED, 2017).

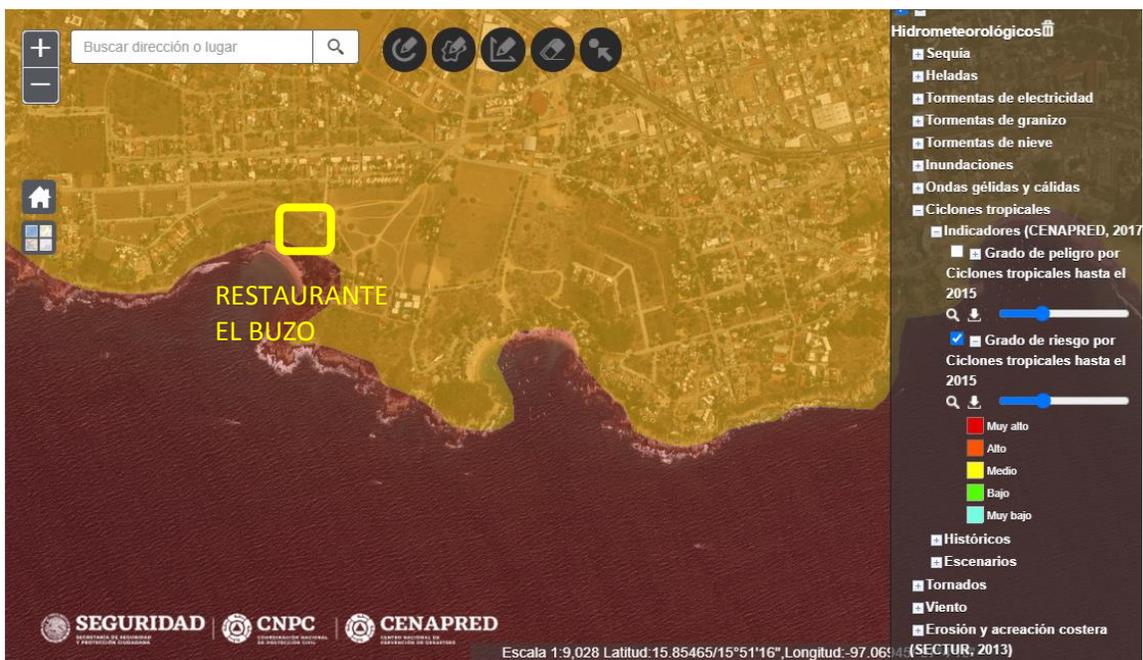


Figura IV.14 Grado de riesgo por ciclones tropicales (CENAPRED, 2017).

Vulnerabilidad por inundación

Según el CENAPRED las inundaciones pueden clasificarse de acuerdo con el tiempo de duración de la inundación, éstas pueden ser lentas o rápidas, y con base en el mecanismo que las genere, pueden ser pluviales (por exceso de lluvia), fluviales (por desbordamiento de ríos), por marea de tormenta (producida por ciclones tropicales en las costas) o por falla o mala operación de obras hidráulicas.

También define que existe una inundación cuando el agua ocupa temporalmente una zona del terreno con un espesor mayor a 25 cm, se hace más perjudicial cuanto más tiempo se mantiene sobre un lugar y el espesor de agua es más grande. El peligro se refiere a la probabilidad de que haya pérdida de vidas humanas o de que afecte negativamente a cierta clase de bienes materiales en una región por la inundaciones de zonas de baja altitud geográfica y la Vulnerabilidad señala la proporción en que puede dañarse cierto elemento de riesgo cuando ocurre la inundación, esto depende de las características hidráulicas de la inundación (velocidad de las corrientes, arrastre de sedimentos, escombros, profundidad del agua de la inundación).

El predio donde se ubica el Proyecto se encuentra en una zona con vulnerabilidad por inundación de nivel medio, tal y como se muestra en la Figura IV.15. La clasificación del grado de vulnerabilidad por inundación está dada con base en el índice de inundación, el cual está definido como el cociente entre acumulación de escurrimiento y la tangente de la pendiente, en el caso del proyecto y el Sistema Ambiental las pendientes no son tan pronunciadas en la región. También se presenta en la Figura IV.16., el índice de peligro por inundación, para el caso del Proyecto, se ubica en un índice medio.

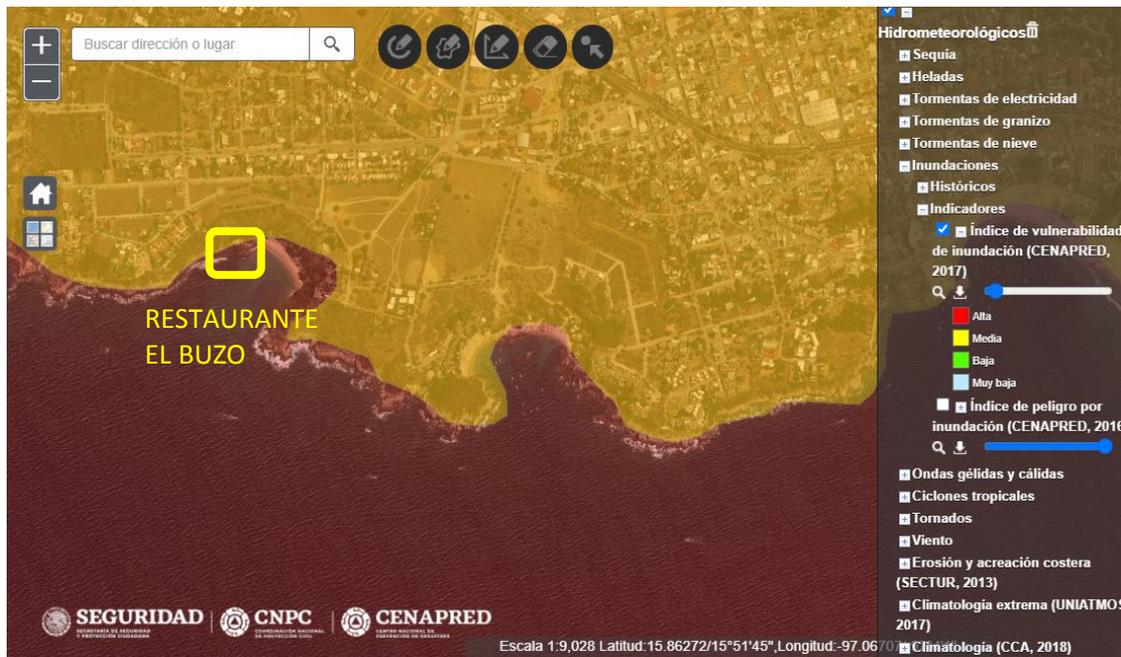


Figura IV.15 Índice de vulnerabilidad por inundaciones.

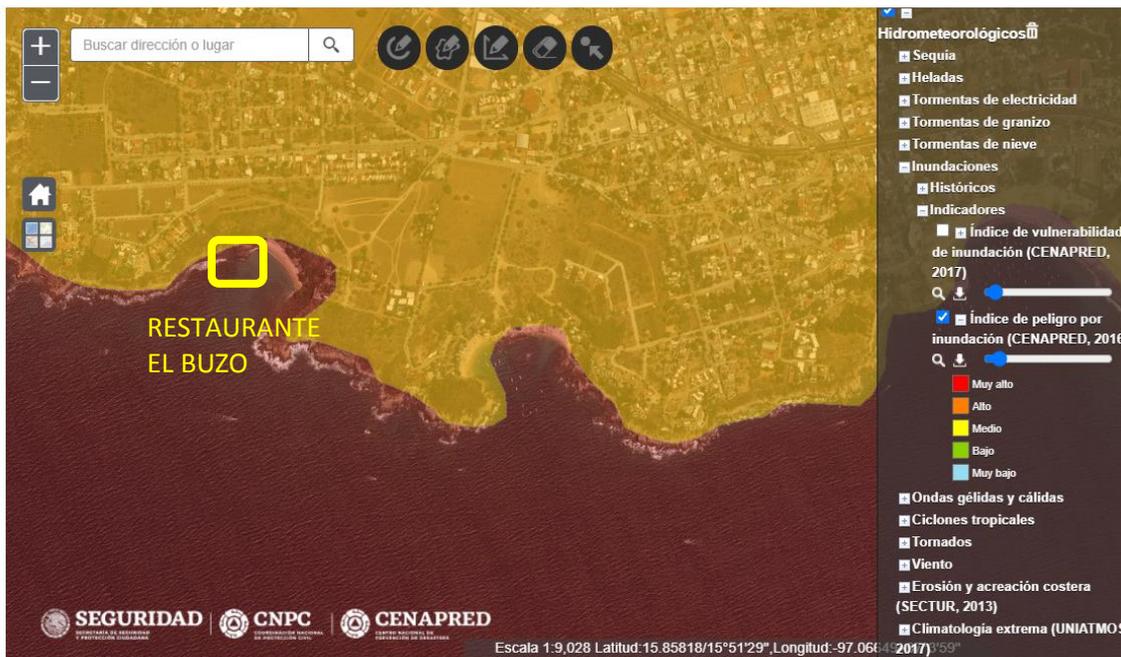


Figura IV.16 Índice de peligro por inundación.

- Suelos

En el SA se localizan zonas edáficas bien definidas como producto del intemperismo provocado por los factores climáticos, el tipo de roca de origen, la fauna microbiana, la descomposición de la materia

orgánica y de igual forma, por la acción directa del hombre. Según la Carta Edafológica serie II, de INEGI, los tipos de suelos predominantes en el Sistema Ambiental son los siguientes:

Cuadro IV.5. Unidades Edafológicas en el Sistema Ambiental.

CLAVE	UNIDAD EDAFOLÓGICA	SUB-UNIDAD EDAFOLÓGICA	SUPERFICIE (HA)
Rge	Regosol	Eutrico	18,032.18
ARH	Arenosol	Haplico	5438
Superficie Total del SA			23,470.18

Regosol: Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. En general son claros y pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Regosol eútrico. Los suelos regosoles son suelos sobre materiales originales sueltos (o con roca dura a + de 25cm). Muy baja evolución. Típicamente solo con: ócrico. Perfil A-C.

Arenosol.

El término Arenosol deriva del vocablo latino "arena" que significa arena, haciendo alusión a su carácter arenoso. Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro. El clima puede ser cualquiera, desde árido a perhúmedo y desde muy frío a muy cálido.

El proyecto se encuentra en un tipo de suelo identificado como Regosol eutrico, estos suelos son claros y pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Anexo 7.4. Mapa de Edafología.

- **Degradación del suelo**

La degradación del suelo se refiere a los procesos inducidos por las actividades humanas que disminuyen su productividad biológica y su capacidad actual o futura para sostener la vida humana (Oldeman, 1998). Resulta de la interacción de factores ambientales, como el tipo de suelo, la topografía y el clima, y de factores humanos, como la deforestación, el sobrepastoreo y el uso de los recursos naturales (SEMARNAT y CP, 2003).

Debido a la diversidad de aproximaciones que pueden usarse para estudiar la degradación del suelo, es muy difícil desarrollar un sistema único para medirla. En el caso de México, se han realizado distintos estudios que, por sus diversas aproximaciones, metodologías y definiciones, dificultan la comparabilidad de sus resultados. Ejemplos de esta divergencia son las recientes estimaciones publicadas en 2013 por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) como parte del estudio para delimitar la Línea Base Nacional de Degradación de Tierras, y en el cual estimaron en 61.7% la superficie nacional afectada por erosión hídrica, eólica y degradación química y física. En contraste, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) publicó en 2014 los resultados preliminares del mapa de Erosión de Suelos en México escala 1:250 000, en el que muestra que cerca de 55% del territorio nacional está afectado por erosión hídrica y eólica. Cuando se comparan las cifras específicas para cada tipo de erosión, las diferencias son aún mayores.

De los estudios citados anteriormente, aún no se han analizado a fondo sus diferencias para decidir cuál es la estimación más adecuada para utilizar a nivel nacional. Por ello, en este capítulo se reporta la información del estudio de Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1:250 000 publicado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Colegio de Posgraduados (CP) en 2003, para aproximarse al problema de la degradación del suelo en nuestro país. Según este estudio, el 44.9% del territorio nacional presentaba evidencias de degradación en 2002, mientras que en el 55.1% restante no mostraba indicios de degradación aparente. Dicho estudio además divide la degradación en procesos (es decir, degradación química y física y erosión hídrica y eólica), en tipos específicos dentro de cada proceso,

niveles (ligero, moderado, fuerte y extremo) y causas de la degradación, los cuales se detallan en los párrafos siguientes.

En el Sistema Ambiental se presentan dos tipos de degradación (física y química) y erosión hídrica:

Cuadro IV.6. Tipos de Degradación en el SA

Tipo	Superficie (ha)
Degradación física	423
Degradación química	2,093
Erosión hídrica	17,658.18
Zona sin erosión y/o degradación	3,296
Superficie total del SA	23,470.18

- Degradación física por compactación, de ligero grado causada por sobrepastoreo.
- Degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica, de grado ligero y causado principalmente por actividades agrícolas.
- Erosión hídrica con pérdida del suelo superficial, con ligero grado y la causa principal son actividades agrícolas y sobrepastoreo.

En este sentido, una vez consultada la cartografía correspondiente y considerando el nivel de análisis y escala de la información, ésta indica que dentro del área del proyecto, no presenta ningún tipo de degradación de acuerdo a INEGI.

Anexo 7.5. Mapa de degradación

- **Hidrología**

El Sistema Ambiental se ubica en la Región Hidrológica número 21, denominada Costa de Oaxaca (Puerto Ángel), que se encuentra ubicada al Sureste de la República Mexicana en la región de la costa del Estado de Oaxaca, y abarca una superficie de 10,225.68 km², teniendo una disponibilidad media anual total de las aguas nacionales superficiales no comprometidas en esta región hidrológica que asciende a 2,815.59 millones de metros cúbicos. Está perfectamente definida desde el punto de vista hidrológico y comprende una zona costera relativamente angosta, que va desde la desembocadura del Río Verde o Atoyac hasta la desembocadura del Río Tehuantepec, cerca de Salina Cruz. Su límite Norte está constituido por la Sierra Madre del Sur, y tanto hacia el Suroeste, como hacia el Sureste

colinda con el Océano Pacífico, excepto en un pequeño tramo situado en el extremo Este donde tiene como límite al Golfo de Tehuantepec. El sistema hidrológico está constituido por los Ríos San Francisco, Grande, Colotepec, Manialtepec, Cozoaltepec, Tonameca, Coyula, Zimatlán, Ayutla, Huamelula o Astatá y Mazatán como las principales corrientes que forman la región hidrológica número 21 Costa de Oaxaca (DOF, 2013). A su vez se encuentra en la cuenca B Río Colotepec y otros, y en la subcuenca San Francisco.

Hidrología superficial

Existen áreas donde el escurrimiento tiende a ser homogéneo debido a las condiciones de permeabilidad de la roca o suelo, densidad de vegetación y pendiente de terreno, el análisis de estas condiciones permite deducir un coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje de lluvia precipitada que escurre en el terreno. Con base a lo anterior y la información consultada de INEGI, en el siguiente cuadro se concentran los coeficientes de escurrimiento presentes en el Sistema Ambiental.

Cuadro IV.7. Coeficiente de escurrimiento en el Sistema Ambiental.

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL	superficie (ha)
Coeficiente de escurrimiento de 20 a 30%	16,324.35
Cuerpo de agua perenne	30.6
Coeficiente de escurrimiento de 0 a 05%	2649.33
Coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%	4465.9
	23,470.18

El Coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, se extiende en la planicie costera, donde se presenta una permeabilidad alta, debido a los depósitos aluviales originados por las corrientes fluviales, suelos litorales y unidades de conglomerado hacia el este de Puerto Escondido, la vegetación en este rango tiene densidad alta, a excepción de una zona con densidad baja al Oeste de las lagunas; la lluvia alcanza valores de 800mm en el Este y 1000 en el Oeste.

Coeficiente de 10 a 20% se presenta por toda el área; en el Este, en las tierras altas calcáreas con permeabilidad alta, vegetación muy densa y descargas pluviales mayores de 2000mm; en lomeríos localizados a lo largo de la costa, con infiltración baja debido al gneis y algunas lomas de conglomerado con permeabilidad alta, la cubierta vegetal es densa y la lluvia varía de 800 a 1000mm.

En el Oeste este rango se localiza en los suelos lacustres y en roca ígnea intrusiva, que poseen permeabilidad baja con una altura de lluvia de 1m y vegetación identificada como Selva Mediana Subcaducifolia.

La unidad de escurrimiento de 20 a 30%; se genera debido a la baja infiltración de la sierra formada por roca metamórfica, elemento preponderante en el área, con pendientes fuertes, una vegetación densa caracterizada por selvas medias y una lámina de lluvia mayor de 1m.

Es importante mencionar que dentro del predio no se encuentran escurrimientos intermitentes o permanentes.

En el área del proyecto presentan un coeficiente de escurrimiento que va del 10 al 20%, con infiltración baja debido al gneis y algunas lomas de conglomerado con permeabilidad alta, la cubierta vegetal es densa y la lluvia varía de 800 a 1000 mm.

Anexo 7.6. Mapa de Hidrología Superficial.

Hidrología subterránea

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
ESTADO DE OAXACA							
2024	COLOTEPEC-TONAMECA	61.0	36.4	3.594381	9.9	21.005619	0.000000

El acuífero Colotepec-Tonameca, definido con la clave 2024 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se ubica en la porción sur del estado de Oaxaca, entre los paralelos 15° 39' y 16° 14' de latitud Norte y los meridianos 96° 24' y 97° 52' de longitud Oeste; abarca una superficie aproximada de 3, 217 km² (Figura IV.14). Limita al Norte con los acuíferos Jamiltepec y Miahuatlán, al Este con acuífero Huatulco y al Oeste con el acuífero Bajos de Chila, todos ellos pertenecientes al estado de Oaxaca; al Sur limita con el Océano Pacífico.



Figura IV.17 Acuífero Colotepec-Tonameca

El sitio del proyecto se encuentra dentro del acuífero COLOTEPEC-TONAMECA y por lo tanto tiene influencia de éste ya que de él se abastece el municipio de San Pedro Mixtepec de agua potable por medio de la extracción de agua de pozos profundos.

El Proyecto en evaluación no representa un desequilibrio o pone en riesgo el acuífero Colotepec-Tonameca, ya que según la actualización de la disponibilidad media anual de agua en dicho acuífero, publicada en el DOF el 20 de abril de 2015, se tienen 20,056,274 m³ anuales para explotar, usar o aprovechar. Sin embargo, teniendo en cuenta que el agua tiene vital importancia, en todas las etapas del proyecto se implementaran medidas de prevención y mitigación.

En el caso del suministro de agua al restaurant-Bar, como se mencionó en el Capítulo 2 del presente estudio, el vital líquido se suministrará por medio de red de agua potable.

- **Áreas de importancia ecológica**

Dentro del Sistema Ambiental definido se presentan las siguientes áreas de Importancia ecológica. Región Hidrológica Prioritaria: Río Verde – Laguna de Chacahua, Región Marina Prioritaria No. 34, denominada Chacahua – Escobilla y Región Terrestre Prioritaria “sierra Sur y Costa de Oaxaca- RTP 129.

Cabe mencionar que el proyecto se encuentra dentro de la Región Marina Prioritaria No. 34, denominada Chacahua – Escobilla, en donde hay actividades inadecuadas como el uso de explosivos, de venenos, recolección de especies exóticas y pesca ilegal. Especies introducidas de tilapia. Existe una negativa de parte de CNA para restituir el agua de la laguna, a pesar de ya estar construidos los canales para este fin; la boca de la laguna ha sido bloqueada. Sin embargo, el proyecto no realizará ninguna de estas actividades y promoverá medidas de mitigación y prevención para evitar cualquier daño a la Región Marina Prioritaria.

A continuación, se describe cada una de las Áreas de Importancia ecológica:

1. Región Hidrológica Prioritaria: Río Verde – Laguna de Chacahua.

Con una extensión de 8,346.8 km², esta región hidrológica incluye las lagunas costeras de Chacahua, Pastoría, Miagua, Manialtepec y Espejo; así como los ríos Atoyac, Ocotlán, Verde, san Francisco y sus afluentes. Entre los tipos de suelos identificados están; Regosol, Cambisol, Luvisol, Feozem y Litosol. Se identifica un clima templado subhúmedo, cálido subhúmedo y cálido húmedo. Su temperatura media anual va de los 14 a 28°C. La precipitación entre 700 a 2,500 mm y la evaporación del 95 al 100% (www.conabio.gob.mx).

Las aguas epicontinentales incluyen una rica variedad de ecosistemas, muchos de los cuales están física y biológicamente conectados o articulados por el flujo del agua y el movimiento de las especies. Estas conexiones son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, no sólo a niveles local y regional, sino nacional y global.

Principales poblados:

Gran cantidad de pequeños poblados circundantes a la ciudad de Oaxaca, Puerto Escondido, Santiago Jamiltepec.

Actividad económica principal: agricultura, minería, ganadería y turismo

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad:

Tipos de vegetación: manglar, palmar, sabana, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosques de pino-encino, de pino, de encino, pastizal inducido y cultivado. Flora característica: *Melocactus delessertianus* y otras fanerógamas. Fauna característica: de moluscos *Calyptrea spirata* (zona rocosa expuesta), *Chiton articulatus* (zonas expuestas), *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Fissurella (Cremides) decemcostata* (zonas rocosas), *Fissurella (Cremides) gemmata* (zona rocosa), *Lucina (Callucina) lampra*, *Pilsbryspira garciacubasi* (fondos rocosos de litoral), *Tripsyche (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso). Endemismo de la planta *Melocactus delessertianus*; de crustáceos *Epithelphusa mixtepecensis*, *Macrobrachium villalobosi* y *Tehuara guerreroensis*; de aves *Aimophila sumichrasti*, colibrí corona-verde *Amazilia viridifrons*, *Amazona finschi*, *Deltarhynchus flammulatus*, *Passerina leclancherii*, *Thryothorus felix*, *T. sinaloa*, *Turdus rufopalliatu*, *Vireo hypochryseus*. Especies amenazadas: de peces *Notropis imeldae*; de aves *Accipiter cooperii*, *A. striatus*, *Aimophila sumichrasti*, *Amazona finschi*, *Anas acuta*, *A. discors*, *Cairina moschata*, *Cathartes burrovianus*, *Egretta rufescens*, *Falco columbarius*, *F. peregrinus*, *Geranospiza caerulescens*, *Glaucidium brasilianum*, el bolsero cuculado *Icterus cucullatus*, *Ixobrychus exilis*, *Mycteria americana*, *Oxyura dominica*, *Puffinus auricularis*, *Sterna antillarum*, *S. elegans*, *Sula*. Especies indicadoras: *Typha domingensis* y *Cerithium* sp., indicadoras de eutroficación; la ausencia de *Toxopneustes roseus* indicadora de deterioro y la presencia de *Salicornia bigelovii* indicadora de hipersalinidad. Zona de anidación de aves y tortugas.

Aspectos económicos: Pesca media de tipo artesanal y en cooperativas. Cultivos de cocodrilo y ostión; explotación de camarón, langostinos *Macrobrachium americanum* y *M. tenellum*, lisa, robalo, mojarra y charal. Turismo poco relevante, agricultura de temporal, ganadería y recursos minerales.

Problemática:

- Modificación del entorno: sobreexplotación de afluentes; tala y deforestación; represas en los ríos y falta de agua dulce; laguna de Chacahua muy alterada. Apertura de la boca para recambio hídrico y entrada de fauna marina.

- Contaminación: en Chacahua por alta DBO y tasa alta de sedimentación de partículas debido a la erosión de suelos.
- Uso de recursos: sobreexplotación en pesca y pastoreo. Hay actividades inadecuadas como el uso de explosivos, de venenos, recolección de especies exóticas y pesca ilegal.

Especies introducidas de tilapia. Existe una negativa por parte de la CNA para restituir el agua a la laguna, a pesar de ya estar construidos los canales para este fin; la boca de la laguna ha sido bloqueada. Uso de suelo agrícola y ganadero.

Conservación: Se necesita una determinación del gasto ecológico mínimo para las lagunas costeras; restricción de actividades agrícolas; planeación y manejo racional de la pesca en lagunas costeras; obras de infraestructura para el saneamiento de las lagunas costeras. La laguna de Chacahua es considerada Parque Nacional desde 1937.

Grupos e instituciones: Universidad Autónoma Benito Juárez; Instituto Tecnológico de Oaxaca; Centro Interdisciplinario de Desarrollo Integral, IPN; Universidad del Mar en Pto. Angel, Oax.; Centro Regional de Investigaciones Pesqueras - Salina Cruz, Oax; Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco.

2. Región Marina Prioritaria No. 34, denominada Chacahua – Escobilla

Extensión: 615 km²

Polígono: Latitud. 16°2'24" a 15°47'24"

Longitud. 97°47'24" a 97°1'48"

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

Geología: placa de Norteamérica, rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, plataforma estrecha.

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

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

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja caducifolia, subcaducifolia y mediana. Endemismo de peces (*Lile gracilis*, *Gobiesox mexicanus*) y plantas (*Melocactus delessertianus* y otras fanerógamas). Zona de anidación de aves y tortugas, y de reproducción de tiburones y moluscos. *Typha domingensis* y *Cerithium* spp, indican eutroficación; la ausencia de *Toxopneustes roseus* indica deterioro; *Salicornia bigelovii* indica hipersalinidad.

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

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

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

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

3. Región Terrestre Prioritaria "Sierra Sur y Costa de Oaxaca- RTP 129

Ubicación geográfica Coordenadas extremas: Latitud N: 15° 40' 55" a 16° 29' 45" Longitud W: 95° 11' 41" a 97° 34' 57".

Entidades: Oaxaca.

Municipios: Asunción Tlacolulita, Magdalena Tequisistlán, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Pluma Hidalgo, Salina Cruz, San Agustín Loxicha, San Andrés Paxtlán, San Baltasar Loxicha, San Carlos Yautepec, San Cristóbal Amatlán, San Francisco Logueche, San Francisco Ozolotepec, San Gabriel Mixtepec, San Ildefonso Amatlán, San Jacinto Tlacotepec, San Jerónimo Coatlán, San José Lachigüiri,

San Juan Lachao, San Juan Mixtepec-26, San Juan Ozolotepec, San Juan Quiahije, San Marcial Ozolotepec, San Mateo Piñas, San Mateo Río Hondo, San Miguel Coatlán, San Miguel del Puerto, San Miguel Panixtlahuaca, San Miguel Suchixtepec, San Miguel Tenango, San Nicolás, San Pablo Coatlán, San Pedro el Alto, San Pedro Huamelula, San Pedro Juchatengo, San Pedro Mixtepec-22, San Pedro Mixtepec-26, San Pedro Pochutla, San Sebastián Coatlan, San Sebastián Rio Hondo, San Simón Almolongas, San Vicente Coatlan, Santa Ana, Santa Catarina Cuixtla, Santa Catarina Juquila, Santa Catarina Loxicha, Santa Catarina Quioquitani, Santa Cruz Xitla, Santa Cruz Zenzontepec, Santa Lucía Miahuatlán, Santa María Colotepec, Santa María Ecatepec, Santa María Huatulco, Santa María Ozolotepec, Santa María Temaxcaltepec, Santiago Astata, Santiago Minas, Santiago Xanica, Santiago Yaitepec, Santo Domingo Ozolotepec, Santo Domingo Tehuantepec, Santo Tomás Tamazulapan, Santos Reyes Nopala, Sitio de Xitlapehua, Tataltepec de Valdés, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Villa Sola de Vega. Localidades de referencia: Salina Cruz, Oax.; Santo Domingo Tehuantepec, Oax.; Crucecita, Oax.; Santa María Huatulco, Oax.; San Gabriel Mixtepec, Oax. B.

Superficie: 9,346 km² Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km²)

Características generales:

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

Aspectos fisiográficos Geo formas: Sierra. Unidades de suelo y porcentaje de superficie:

Leptosol lítico LPq (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo somero, limitado en 46% profundidad por una roca dura continua o por una capa continúa cementada dentro de una profundidad de 10 cm a partir de la superficie.

Anexo 7.7. Áreas de Importancia Ecológica

IV.3.1.2 Medio biótico

- Vegetación

Con base en la carta temática de Uso del suelo y vegetación Serie V de INEGI (2013); en el Sistema Ambiental se identificaron cinco tipos de vegetación, además de zonas de agricultura, zona urbana y un cuerpo de agua, a continuación, se describen de manera general las condiciones de cada uno y en el siguiente cuadro se presenta la extensión territorial que abarcan dentro del Sistema Ambiental.

Cuadro IV.8. Tipos de vegetación y usos del suelo en el Sistema Ambiental.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	Superficie (ha)
Vsa/SMS	Vegetación Secundaria Arbustiva De Selva Mediana Caducifolia	10,065.38
VSA/BPQ	Vegetación Secundaria Arbórea De Bosque De Pino-Encino	460
VSA/SMS	Vegetación Secundaria Arbórea De Selva Mediana Subcaducifolia	1,772
TA	Agricultura De Temporal Anual	9,350.2
VU	Dunas Costeras	52.3
VM	Manglar	26.2
ZU	Zona Urbana	1,665
H2O	Agua	79.1
Superficie total del SA		23,470.18

Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva mediana caducifolia

Esta vegetación se distribuye en la planicie costera del pacifico entre los distritos de Pochutla, Juquila y Jamiltepec, en una altura sobre el nivel del mar que va de 0 a 200 m. Algunas de las especies representativas del 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.

Vegetación Secundaria Arbórea de Selva mediana subcaducifolia

Este tipo de vegetación se desarrolla básicamente en las pequeñas cañadas en las que la humedad relativa es mayor, tanto en los suelos como en el aire. Algunas cañadas mantienen una pequeña

corriente de agua durante más tiempo que los arroyos, cuyo lecho se encuentra más expuesto a la intemperie. Algunas especies presentes en esta comunidad también se encuentran en el bosque de galería. Las especies dominantes alcanzan hasta 15 m de altura, como *Homalium trichostemon* y *Lonchocarpus guatemalensis*. Otras especies que las acompañan son *Hippomane mancinella*, *Bravaisia integerrima* y *Andira inermis*.

Dunas Costeras

Tienen una distribución heterogénea a lo largo de la costa, ya que hay localidades que se encuentran dominadas por especies herbáceas, otras por matorrales arbustivos, especies arbóreas o también pueden estar mezcladas. La mayoría de las especies de plantas de las **dunas costeras** son de hábitos postrados.

Manglar

La vegetación de manglar se desarrolla en los litorales de las zonas calientes, principalmente en las orillas de las lagunas costeras, bahías y desembocaduras de ríos, en donde hay zonas de influencia de agua de mar. Se caracteriza por presentar una gran tolerancia a la salinidad a través de estructuras especializadas como los neumatóforos y raíces zancudas, además de su función de fijación a los terrenos lodosos y captación de oxígeno del aire. Las especies más representativas son: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y el mangle blanco (*Avicennia nitida*).

Agricultura de temporal anual

Es un sistema de producción que depende del comportamiento de las lluvias durante el ciclo de producción y de la capacidad del suelo para captar el agua y conservar la humedad. Incluye diferentes sistemas manejados por el hombre, en este caso son áreas de producción de cultivos obtenidos para su utilización por el ser humano, ya sea como alimentos, ornamental o industrial. En ocasiones los cultivos de temporal se ven afectados por la escasez y/o retraso de las lluvias y en ocasiones por el exceso de agua.

Vegetación Secundaria Arbórea De Bosque De Pino-Encino

Los bosques de pino-encino son bosques mixtos de montaña con predominio de pinos y encinos. Se localizan en el sistema montañoso de la Sierra Madre especialmente en México, extendiéndose desde el Suroeste de Estados Unidos hasta Nicaragua en Centroamérica.

Finalmente, el proyecto se encuentra dentro de la Zona Urbana, de acuerdo a la Carta Temática de INEGI Serie V. Por lo general, se considera que una zona urbana se caracteriza por estar habitada de forma permanente por más de 2.000 habitantes. La actualización de los modelos de desarrollo urbano ha ocasionado que la densidad de población, la extensión geográfica y el planeamiento y creación de infraestructuras se combinen para ser factores claves en la delimitación de esta clase de áreas. Actualmente la Zona es utilizada por restaurantes, hoteles y viajes de Tours que son servicios que prestan para turistas nacionales e internacionales, por lo que el proyecto pretende realizar estas mismas actividades.

Anexo 7.8. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación

En el caso del predio del proyecto, en la carta temática del INEGI se identifica como Zona Urbana, en recorrido realizado en el predio se identificó únicamente la presencia de 4 especies arbóreas características de la costa de Oaxaca, representando un total de 14 ejemplares, de los cuales ninguna especie es reportada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. En relación a especies arbustivas o herbáceas, no se presenta en el predio, ya que las obras civiles ya están instaladas, a continuación se presenta la lista de especies:

Cuadro IV.9. Relación de especies arbóreas presentes en el predio.

Nombre Científico	Nombre común	Categoría en la NOM-059 SEMARNAT 2010	DENSIDAD EN 331.649 M2
Estrato arbóreo			
<i>Terminalia catappa L.</i>	Almendro	Sin estatus	4
<i>Amphipterygium adstringens Schide ex Scchlecht</i>	Cuachalalate	Sin estatus	2
<i>Swietenia humilis Zucc</i>	Caobilla	Sin estatus	2
<i>Cocos nucifera L.</i>	coco	Sin estatus	6
Subtotal			14

- Fauna

Para el caso de fauna silvestre, se tomarán los datos mencionados en el Plan de Desarrollo del municipio de San Pedro Mixtepec, puesto que la zona donde se encuentra el proyecto es una zona urbana y la vegetación es muy escasa y, por ende las especies se desplazan a zonas donde la vegetación les proporcione resguardo y puedan anidar en ella.

Dentro del municipio de San Pedro Mixtepec se tienen registradas las siguientes especies:

Cuadro IV.10. Listado de Aves presentes en el Sistema Ambiental.

NOMBRE COMUN	GENERO Y ESPECIE	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Colibrí	<i>Heliomaster constantii</i>	
Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>	
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	
Pelicanos	<i>Pelecanus occidentalis</i>	A, no endémica
Gaviota	<i>Larus heermanni</i>	Pr, no endémica

Cuadro IV.11. Listado de Mamíferos presentes en el Sistema Ambiental

NOMBRE COMUN	GENERO Y ESPECIE	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	sin categoría
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	sin categoría
Zorillo	<i>Spilogale angustifrons</i>	sin categoría
Murciélago	<i>Demodus rotundus</i>	sin categoría

Cuadro IV.12. Listado de Reptiles presentes en el Sistema Ambiental

NOMBRE COMUN	GENERO Y ESPECIE	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A, endémica
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr, no endémica
Tereque	<i>Basiliscus sp</i>	sin categoría

Dentro del predio no se observó ninguna especie con categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se realizaron recorridos en áreas cercanas al predio identificando especies como zanates, ardillas y

ratones, esto se debe a la intervención de actividades antropogénicas, las cuales a lo largo del tiempo las especies nativas se han ido desplazando de la zona.

IV.3.1.3 Medio Socioeconómico.

Dado que el Sistema Ambiental en descripción, se encuentra en los municipios de Santa María Colotepec y mayormente en el Municipio de San Pedro Mixtepec; se tomaron los datos de referencia de este Municipio ya que el predio del proyecto está dentro del mismo; de tal manera que, la información subsecuente se obtuvo del Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Mixtepec, Oaxaca (2008-2010).

Población

El municipio de San Pedro Mixtepec Distrito 22, de acuerdo al Censo del INEGI (2010), cuenta con una población de 42,860 habitantes de los cuales 20,826 son hombres y 22,034 son mujeres.

Estructura por sexo y edad.

Del total de la población de San Pedro Mixtepec Distrito 22; 28.6% esta representada en la edad de 15 a 29 años, de los cuales el 27.6% son hombres y el 29.6% son mujeres; el porcentaje de adultos de 60 años y mayores es de 6.7%, existe un porcentaje de 6.9% correspondiente a hombres mayores de 60 años y 6.5% de mujeres, según el censo de población y vivienda 2010, INEGI.

Natalidad.

Para el año 2012 el INEGI reporta un total de 1,008 nacimientos de los cuales 517 son hombres y 491 son mujeres.

Mortalidad.

Las defunciones para el año 2012 fueron 156 en total, de los cuales 85 fallecidos fueron hombres y 71 defunciones de mujeres; fallecieron 10 menores de un año, 9 niñas y 1 niño (INEGI, 2012).

a) Vivienda

El Censo 2010 del INEGI reportó que en el territorio municipal de San Pedro Mixtepec se ubican 11,115 viviendas habitadas, en promedio hay 3.86 ocupantes en cada una. Esta misma fuente reportó

que 1,214 viviendas tienen piso de tierra, esto representa el 10.92% con respecto al total de las viviendas, esta cifra revela un importante avance en el mejoramiento de las viviendas y condiciones de vida de la población, 10,602 viviendas cuentan con energía eléctrica.

Cifras oficiales estiman que existe hacinamiento medio cuando en un hogar hay tres personas por habitación utilizada como dormitorio, y hacinamiento crítico cuando hay más de tres personas en estas mismas condiciones, por lo que 3.86 personas ya se considera hacinamiento en San Pedro Mixtepec.

b) Educación

En el territorio municipal de San Pedro Mixtepec existen 127 instituciones que ofrecen educación del nivel básico y profesional técnico:

- La educación preescolar tienen 48 instituciones.
- La educación primaria se oferta en 49 instituciones
- La educación secundaria se ofrece en 15 instituciones.
- Existen 6 Bachilleratos y 2 escuelas en profesional técnico, 7 escuelas en formación para el trabajo.
- La oferta educativa pública que el municipio de San Pedro Mixtepec, consta de 127 escuelas distribuidas en 44 localidades, las características de las localidades y sobre todo el número de alumnos definen el tipo de institución.

Cuadro IV.13. Oferta educativa para el nivel Básico en el Municipio de San Pedro Mixtepec, Oax.

Nivel educativo	Egresados 2011
Preescolar	1,065
Primaria	1,086
Secundaria	875
Profesional técnico	206
Bachillerato	436
Total	3,668

Fuente: INEGI, 2011.

c) Salud

De acuerdo al Censo (INEGI, 2010), el municipio cuenta con 12 unidades médicas de la Secretaría de Salud del Estado. La población derechohabiente a servicios de salud en el año 2010 corresponde a 27,290, población derechohabiente a servicios de salud del IMSS 5,001, población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 3,707, población sin derechohabiencia a servicios de salud 15,052 y familias beneficiadas por el Seguro Popular 10,737.

d) Economía

El sector agropecuario, forestal y pesquero es uno de los más importantes en el estado de Oaxaca. Se caracteriza por su alto potencial el cual no ha sido aprovechado de manera eficiente. Lo anterior incide en una baja participación en la Población Económicamente Activa. La agricultura en todo el Estado de Oaxaca y sobre todo en el municipio de San Pedro Mixtepec es principalmente de autoconsumo, con muy bajos niveles de tecnificación y mecanización; en el municipio destacan los cultivos del cacahuate, ajonjolí, coco fruta, maíz grano, melón y sandía, además del pasto forrajero para el ganado principalmente.

En el municipio la mayor parte de la población se encuentra establecida en las comunidades de Puerto Escondido y las colonias conurbanas en San Pedro Mixtepec, Bajos de Chila, y San Andrés Copala. Puerto Escondido, es la localidad de mayor población urbana del municipio. Se distingue por una sensible dinámica demográfica en los últimos años. Las principales actividades económicas en esa población, son: Comercio, servicios gubernamentales federales y estatales, financieros, hoteles y restaurantes, industrias de transformación y construcción, servicios inmobiliarios; y servicios de comunicaciones y transportes.

La población municipal está dedicada a diversas actividades principalmente de carácter primario y secundario y de carácter terciario en menor escala. Es un municipio que guarda un padrón de asentamientos dispersos de su población, en donde las colonias y rancherías que lo conforman en su mayoría son menores a 2,500 habitantes. Se presenta una fuerte movilidad migratoria por el proceso de descapitalización del campo en los últimos 30 años (Plan Municipal de Desarrollo de San Pedro Mixtepec Distrito 22, 2008-2010.).

Cuadro IV.14. Productos, Rendimientos y Valor de la Producción de San Pedro Mixtepec (anual.).

Cultivo	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Produccion (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Precio Medio Rural (\$/Ton)	Valor De La Produccion (Miles De \$)
Ajonjolí	204.00	199.00	159.20	0.800	5,000.00	796.00
Cacahuete	1,410.00	1,406.00	2,081.70	1.481	4,670.53	9,722.65
Café Cereza	179.00	119.00	53.55	0.450	2,000.00	107.10
Chile Seco	15.00	15.00	8.70	0.580	45,000.00	391.50
Coco Fruta	25.00	25.00	325.00	13.000	1,500.00	487.50
Limón	25.00	25.00	307.50	12.300	1,346.34	414.00
Maíz Grano	2,120.00	2,118.00	3,108.60	1.468	2,000.00	6,217.20
Mango	140.00	140.00	1,470.00	10.500	1,500.00	2,205.00
Melón	10.00	10.00	200.00	20.000	2,500.00	500.00

Cultivo	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Produccion (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Precio Medio Rural (\$/Ton)	Valor De La Produccion (Miles De \$)
Nanche	20.00	20.00	60.00	3.000	1,600.00	96.00
Papaya	42.00	42.00	3,024.00	72.000	500.00	15,120.00
Pastos y Praderas	7,500.00	7,500.00	114,000.00	15.200	200.00	22,800.00
Plátano	20.00	20.00	640.00	32.000	1,600.00	1,024.00
Sandía	10.00	10.00	200.00	20.000	2,500.00	500.00
Tamarindo	50.00	50.00	175.00	3.500	1,200.00	210.00
Tomate Rojo	12.00	12.00	96.00	8.000	8,000.00	768.00
Total	11,782.00	11,711.00				61,358.95

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Mixtepec 2008-2010.

Población económicamente activa (PEA)

La población económicamente activa considera a las personas que tienen más de 12 años y que han trabajado o que buscaron trabajo en la semana de la encuesta realizada por INEGI, del total de la población en el año 2005 y con edades mayores de 12 años de San Pedro Mixtepec 11,084 eran considerados como Población Económicamente Activa y representaban el 33.8% de la población mayor a 12 años. La población inactiva fue de 11,068 personas y representaron el 33.7 % del total de los habitantes (Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Mixtepec 2008-2010.).

Sector primario

Sistemas de producción y cadenas productivas de mayor importancia a nivel municipal. El sector primario en San Pedro Mixtepec está integrado de la siguiente manera:

Agricultura

Por las características de topografía y clima del municipio, la agricultura tradicionalmente se ha orientado a cultivos de temporal, y en su mayoría la superficie sembrada está en la modalidad de Tumba-Rosa y quema, con siembra de "Espeque" y en las pocas zonas de superficies planas que cuentan con fuentes de abastecimiento de agua se puede cultivar en el ciclo de otoño invierno con riego o humedad, sin embargo por las zonas de riego es necesario la utilización de distintos equipos de riego que pueden ser por gravedad, aspersion o goteo, para el mejor aprovechamiento del agua. Dentro de las principales actividades agrícolas desarrolladas en este municipio, se encuentran los cultivos de; Maíz, cacahuete, ajonjolí, calabaza, frijol, Jamaica y sandia, entre otros de menor importancia por la superficie cultivada como melón, chile, tomate y camote.

Existen también en la zona baja del municipio superficie dedicada a la producción de frutales como: Papaya, mango, limón, que se comercializan hacia otros estados o a la ciudad de Oaxaca, y otros productos que se producen en menor cantidad como ciruela, plátano y naranja que son comercializados en menor escala en los mercados locales o localidades aledañas y para el autoconsumo, cada vez en menor cantidad recolectan hierbas comestibles como: el chepil, la zarzamora y la verdolaga.

La reducción de la fertilidad del suelo es el resultado de varios factores como son, el uso inadecuado de sistemas de producción que ocasiona una tremenda erosión de suelos por efecto de la lluvia y el aire, y también con el uso excesivo de los productos químicos utilizados en la agricultura, la irregular precipitación pluvial o la falta de riegos, las plagas y el poco descanso de las tierras agrícolas, así como por la eliminación de la cubierta vegetal en amplias zonas del territorio por los frecuentes incendios forestales provocados irracionalmente por los propios campesinos al momento de realizar la Rosa-tumba y quema. Los herbicidas han tenido también otro efecto colateral, ya que su uso ha inhibido la

propagación de las hierbas comestibles asociadas a los cultivos como son: verdolaga, quintonil, chepil, hierba mora, y de algunos insectos comestibles como los chapulines.

La extensión dominante de las parcelas familiares dedicadas a los cultivos básicos es de 1.5 ha., siendo evidente cierta desigualdad en el acceso a la tierra agrícola debido tanto a su disponibilidad en las diferentes zonas como a históricas condicionantes sociales para su reparto. En el maíz tenemos rendimientos de 1.0 a 1.2 toneladas por hectárea en la zona de planicie, pero en áreas de espeque, como son las zonas altas de ladera se tienen rendimientos bajos, ya que en estas se tiene un promedio de 750 kg/ha; mientras que en la comunidad el consumo promedio anual del grano se ubica alrededor de 1 tonelada por unidad doméstica, al que generalmente habría que agregar 0.5 toneladas de consumo animal.

Ganadería.

A pesar de las enormes dificultades que las características territoriales imponen a esta actividad, la ganadería de bovinos es una actividad importante que se desarrolla en un 60% del territorio municipal. En San Pedro Mixtepec el promedio de la población dedicada a esta actividad asciende al 20% del total de los habitantes del municipio; de los cuales se pueden identificar en cuatro grupos de acuerdo al número de cabezas que pueden mantener: el primer grupo es el más grande con un 80% de ganaderos en este rango tienen de 5 a 15 cabezas, en el segundo grupo que va de las 15 a 40 cabezas, está un 15% de ganaderos; el tercero que tiene de las 40 a las 120 cabezas son el 4% y solo el 1% de ganaderos quedan incluidos que puede mantener de 120 en adelante.

Pesca.

La actividad pesquera es tradicional y se lleva a cabo con lanchas de motor, ésta se realiza fuera de la Bahía de Puerto Angelito en un área que va desde las playas de punta encomienda hasta punta de Santa Elena, donde se capturan principalmente guachinango, pargo, flamenco, cocinero, robalo, blanquito entre otras especies de escama. Las épocas de mayor captura de estas especies se realizan durante los meses de octubre a mayo y en promedio se captura un volumen de 400 Kg diarios, los que se comercializan de manera local. Los pescadores están en su mayoría organizados en

cooperativas y algunos de forma independiente. En promedio se calcula que diariamente salen 30 embarcaciones a pescar especies de escama.

Existen 4 cooperativas que tienen permisos de captura de Túnidos como son Atún y Barrilete, éstas agrupan a 40 embarcaciones, de las cuales salen diariamente a pescar un promedio de 25 embarcaciones, la captura promedio de Túnidos oscila entre 1,500 a 2,000 Kg en total, durante la temporada de mayor arribazón, que ocurre durante los meses de noviembre a marzo, este volumen de captura también se comercializa con los intermediarios locales, quienes pagan a precios muy bajos, ya que el promedio de atún es de \$10.00 pesos por Kilogramo y el Barrilete a \$5.00 pesos por Kg.

Sector secundario.

La actividad predominante en este sector es la construcción, ya que por ser un destino Turístico cada día crece más en número de hoteles y viviendas, lo que genera constante fuentes de empleo para las personas que se dedican a esta actividad. La actividad en industria manufacturera y de transformación es casi imperceptible; las personas que se dedican a esta actividad por lo general son aquellas que cuentan con tortillerías o panaderías. Una última actividad y de baja importancia dentro de este sector es también la minería como lo reporta la Secretaria de Desarrollo Social.

Sector terciario.

Comercio.

A partir de 1990 el comercio se ha recuperado como una actividad económica importante en el Municipio de San Pedro Mixtepec Distrito 22, ya que el 6% del total de la población del municipio se dedica a esta actividad, al mismo tiempo que los productores mexicanos son objeto de mayor demanda en particular ropa y calzado de buena calidad; la ropa procede de la ciudad de México, Guadalajara, Jalisco y el calzado de León, Guanajuato, los cuales en su mayoría llegan vía terrestre.

En años recientes la actividad comercial, ha tenido un repunte importante con la apertura de nuevos centros comerciales de cadena nacional, generando nuevos empleos y mejores oportunidades de comprar para el consumidor. Aunque resulta importante mencionar el contraste que esto ha causado

con los pequeños comercios establecidos con mayor anterioridad, estas empresas las encontramos principalmente en la población de puerto escondido.

Dentro de las principales encontramos a tiendas de autoservicios, gasolineras, distribuidoras de material para la construcción, ferreterías, mueblerías y tiendas nacionales y transnacionales como Electra, Singer, Goodyear, Nissan y Chevrolet.

Mercados

El Municipio de San Pedro Mixtepec cuenta con tres mercados Municipales, los cuales son: Mercado "San Pedro Mixtepec" de la cabecera Municipal, con 12 locatarios., mercado "Benito Juárez" de Puerto Escondido, mercado que cuenta con 400 locatarios y "3 de Octubre" de la Colonia Aeropuerto en Puerto Escondido, con 45 locatarios.

Asimismo, existen dos organizaciones de Tianguis debidamente constituidos que operan en Puerto Escondido, con aproximadamente 100 vendedores. Por otra parte, operan 80 vendedores ambulantes que opera en las cercanías del Mercado Benito Juárez.

Servicios Bancarios

Estos están concentrados en la agencia municipal de Puerto Escondido ya que como se ha mencionado es un centro de recepción turística y comercial, siendo los siguientes: Bancomer, Banamex, Bital, Banorte, Cajas de ahorro y préstamo, Casas de cambio.

Es importante destacar este punto debido a que existe una gran cantidad de ciudadanos del municipio que ha emigrado hacia los Estados Unidos, lo que ha originado que muchas familias del municipio reciban constantemente remesas importantes de dinero que les permite mantener en condiciones favorables sus hogares.

Microindustrias

En Puerto Escondido así como en las comunidades del Municipio, la dinámica de los negocios en los últimos años ha puesto al comercio, la industria y los servicios tradicionales ante fuertes presiones

competitivas de grandes empresas comerciales como Electra, Telmex, Chedraui, etc., resultando un balance desfavorable para la iniciativa local y en beneficio de capital foráneo, de tal suerte que la microindustria dedicada a la elaboración de muebles, como carpinterías, ebanisterías, así como otras de talleres de costura, o los talleres productores de ladrillos, las panaderías han venido decayendo en su producción y como consecuencia en sus ingresos debido a la introducción al mercado regional y específicamente a Puerto Escondido de productos de madera, muebles, ropa, de otros estados de la república, que por lo general son de más baja calidad, pero que sin embargo desplazan a la microindustria local, por otra parte la estructura productiva de la microindustria de los productos agropecuarios enfrenta a una situación similar.

Actividad artesanal

Los pocos artesanos existentes dentro del municipio se dedican principalmente a la elaboración de artículos y productos típicos, la mayoría de ellos, se encuentran organizados dentro de una asociación en Puerto Escondido, y algunos pocos trabajan de manera independiente.

La actividad artesanal ha girado en torno a los insumos del mar y la vegetación, como conchas y caracoles, otros como maderas regionales, figuras de barro y cerámica, tejidos de palma y trabajos de repujado, o derivados de la palma, entre otras. Sin embargo, esta actividad no ha sido explotada de manera organizada, de tal manera que genere ingresos para beneficio de los artesanos rurales aun cuando tienen mucha apreciación por los visitantes nacionales y extranjeros. Toda la producción de artesanías en su mayoría se comercializa en la Agencia de Puerto Escondido.

Turismo

Puerto Escondido tiene una capacidad hotelera de 3,153 cuartos distribuidos en 67 hoteles, clasificándose estos en categorías de 1 a 5 estrellas, y 79 estancias y casas de huéspedes. Se cuenta además con 115 establecimientos que ofrecen servicios de alimentación y bebidas entre los que se encuentran, restaurantes, bares, cafeterías, discotecas, marisquerías, cocinas económicas, pizzerías etc. Además de lo anterior Puerto Escondido ofrece otros servicios turísticos como: 8 Agencias de viajes, 2 Arrendadoras de autos, 3 Agencias de Transportación Turística y una Agencia de Guías de Turistas.

IV.3.1.4. Paisaje

El paisaje es la expresión espacial y visual del medio, es un recurso natural escaso, valioso y con demanda creciente, fácilmente depreciable y difícilmente renovable. El paisaje visual considera la estética y la capacidad de percepción por un observador. La metodología que se describe a continuación se realizó a nivel del predio objeto de estudio. Para evaluar el Paisaje del área del proyecto se utilizó un método mixto, valorándose los recursos visuales, la calidad visual y la fragilidad visual del paisaje. Además, se realizó un análisis de visibilidad desde puntos relevantes de observación y afluencia de personas, estos puntos se ubicaron en las cercanías del predio donde se instaló el Proyecto, para evaluar la disminución de la visibilidad en un escenario en el que el proyecto se encuentre en operación, como se mencionó anteriormente en el capítulo II, dicha obra contempla paredes, techos y pisos, con columnas de concreto como soportes, esto con la finalidad de afectar lo menos posible el paisaje o vista al mar.

Unidades de Paisaje

La primera etapa es definir las Unidades de Paisaje (UP) presentes en el paisaje en estudio. Las UP corresponden a una agregación ordenada y coherente de las partes elementales de un paisaje, y debieran ser lo más homogéneas posible en relación a su valor de paisaje. Cabe señalar que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, no necesariamente idénticos, en un área determinada. Generalmente es la cobertura vegetal y la morfología del terreno los elementos en base a los cuales se definen las UP.

Inventario de Recursos

Para cada una de las UP definidas se realizó un inventario de recursos, analizándose los siguientes aspectos:

- Áreas de Interés Escénico: Se definen como zonas o sectores que por sus características (formas, líneas, texturas, colores, etc.) otorgan un importante grado de valor estético al paisaje.
- Hitos Visuales de Interés: Son elementos puntuales que aportan belleza al paisaje de forma individual, y que por su dominancia en el marco escénico, adquieren significancia para el observador.

- **Cubierta Vegetal Dominante:** Se refiere al tipo de cobertura vegetal visualmente dominante en un área determinada.
- **Presencia de Fauna:** Se refiere a todas las poblaciones animales, exóticas o autóctonas, que generen una dinámica interesante y que aporten a la calidad escénica del paisaje.
- **Cuerpos de Agua:** Se define como aquellos cuerpos de agua que poseen una significancia visual en el observador.
- **Intervención Humana:** Son los diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales. (camino, líneas de alta tensión, urbanización, áreas verdes, etc.).
- **Áreas de Interés Histórico:** Son todas las áreas que posean una carga histórica o patrimonial relevante para un país, región o ciudad (zonas donde se hayan registrado batallas importantes, asentamientos de pueblos originarios, etc.).

Calidad Visual

La calidad visual tiene relación con el valor intrínseco que posee cierto paisaje. Se determina a través de la ecuación estética de los elementos que conforman el paisaje, y que en conjunto permiten definir las características y potencialidades que presenta el territorio. El modelo Rojas y Kong (1998) es actualmente uno de los más utilizados y corresponde a una adaptación realizada a partir de los métodos aplicados por diversas instituciones estadounidenses. Esta adaptación define calidad visual a través de un método indirecto de evaluación que separa y analiza de forma independiente los factores que conforman el paisaje (biótico, abiótico, estético y humano).

En el siguiente cuadro se presentan los criterios utilizados para evaluar la calidad visual de acuerdo al modelo Rojas y Kong (1998).

Cuadro IV.15. Criterios para evaluar la calidad visual.

Elemento Valorado	Calidad Visual Alta	Calidad Visual Media	Calidad Visual Baja
Vegetación	Presencia de masas vegetales de alta dominancia visual. Alto porcentaje de especies nativas, diversidad de estratos y contrastes cromáticos.	Presencia de vegetación con baja estratificación de especies. Presencia de vegetación nativa. Masas arbóreas aisladas de baja dominancia visual.	Vegetación con un cubrimiento inferior al 50%. Presencia de áreas con erosión evidente y sin vegetación. Dominancia de vegetación herbácea, ausencia de vegetación nativa.
Morfología o topografía	Pendientes mayores a 30%, estructuras morfológicas muy modeladas y de rasgos dominantes y fuertes contrastes cromáticos. Afloramientos rocosos.	Pendiente entre 15% y 30%, estructuras morfológicas con modelados suaves u ondulados.	Pendiente entre 0% y 15% dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.
Fauna	Fauna nativa permanente. Áreas de nidificación, reproducción y alimentación.	Fauna nativa esporádica dentro de la unidad, sin relevancia visual, así como la presencia de animales domésticos.	Sin evidencias de presencia de fauna nativa. Sobrepastoreo o crianza masiva de animales domésticos.
Formas de agua	Presencia de cuerpos de agua con significancia en la estructura global del paisaje	Presencia de cuerpo de agua sin jerarquía visual.	Ausencia de cuerpos de agua.
Acción antrópica	Libre de actuaciones antrópicas estéticamente no deseadas	La calidad escénica esta modificada en menor grado de obras, no añaden calidad visual	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad visual del paisaje
Variabilidad cromática	Combinación de colores, intensos y variados contrastes evidentes entre suelo, vegetación, roca y agua.	Algunas variedad e intensidad de color y contrastes del suelo, roca, y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores homogéneos continuos
Singularidad o rareza	Paisaje único, con riqueza de elementos singulares.	Característicos, pero similares a otros de la región.	Paisaje común, inexistencia de elementos únicos o singulares.

Cuadro IV.16. Evaluación de la calidad visual.

Factor	Características	Calificación	Total UP
Vegetación (densidad)	Sin vegetación	1	2
	Selva mediana subcaducifolia secundario	2	
	Selva mediana subcaducifolia primario	3	
Vegetación (Diversidad)	Alta	3	1
	Media	2	
	Baja	1	
Morfología o topografía (pendiente)	Plano	1	2
	Medio	2	
	Abrupto	3	
Singularidad	Paisaje singular notable	3	2
	Paisaje de importancia visual pero habitual	2	
	Paisaje común	1	
Fondo escénico	Alta	3	2
	Media	2	
	Baja	1	
Fauna	Alta	3	1
	Media	2	
	Baja	1	
Formas de agua	Presencia de cuerpos de agua con alta importancia	3	3
	Presencia de cuerpos de agua sin jerarquía visual	2	
	Ausencia de cuerpos de agua	1	
Acción antrópica	Baja	3	1
	Media	2	
	Alta	1	
Variabilidad cromática	Baja	1	2
	Media	2	
	Alta	3	
Síntesis de calidad Visual	Alta	>21	16
	Media	11 a 21	
	Baja	<11	

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de valoración de las condiciones características del sistema ambiental se determinó que presenta una calidad visual **media** con Calificación de 16, ya que el paisaje que se visualiza dentro del sistema ambiental se encuentra perturbado en muchas secciones y los componentes o factores que lo caracterizaba, los cuales fueron desapareciendo

conforme se incrementó la presencia de estructuras y personas mismos que fueron limitando el desplazamiento y diversidad de la fauna y flora silvestres.

Fragilidad visual

La fragilidad visual es el conjunto de características del territorio relacionadas con la capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas o la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Se expresa también como fragilidad visual el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. Este concepto se designa también como vulnerabilidad; *"la vulnerabilidad visual es el potencial de un paisaje, para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas"*.

Determinar la fragilidad es una forma de establecer el grado de vulnerabilidad de un espacio territorial a la intervención, cambio de usos y ocupaciones que se pretendan desarrollar en él. Mientras la calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio, la fragilidad visual no lo es, pues dependerá del tipo de proyecto que se pretenda desarrollar.

Para evaluar la fragilidad visual del paisaje, se propone un método que considera tres grupos de variables:

- Factores biofísicos: son los que componen las características básicas del paisaje, que condicionan la modificación del tipo y del carácter del paisaje. Son los que van a amortiguar o realzar las alteraciones visuales. Las variables del medio que intervienen en este factor son principalmente la vegetación y usos del suelo y las características geo-morfológicas. Son relativamente estáticos, salvo cambios por acciones antrópicas o por catástrofes naturales.
- Factores de visualización: son los que hacen referencia a la accesibilidad visual del territorio, en función de su visibilidad intrínseca (intervisibilidad) y la visibilidad adquirida (variables antrópicas que influyen en las características del territorio en términos de facilidad de acceso y/o atractivo de ser visto.
- Factores histórico-culturales: intenta explicar el carácter y las formas de cierto paisaje en función del proceso histórico que los ha forjado, y son determinantes de la compatibilidad de forma y función de futuras actuaciones con el medio.

Cuadro IV.17. Criterios utilizados para evaluar la fragilidad visual de acuerdo al modelo Rojas y Kong (1998).

FACTORES	ELEMENTOS DE INFLUENCIA	FRAGILIDAD VISUAL ALTA	FRAGILIDAD VISUAL MEDIA	FRAGILIDAD VISUAL BAJA
Biofísicos	Pendiente	Pendiente de más de un 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	Pendiente entre un 15% y un 30%, terrenos con modelados suaves y ondulados	Pendientes entre 0 a 15% con plano horizontal de dominancia visual.
	Vegetación (densidad)	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas, dominancia estrato herbáceo.	Cubierta vegetal discontinuo. Dominancia de estrato arbustivo o arbórea aislada	Grandes masas boscosas 100% de ocupación del suelo.
	Vegetación (altura)	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 metros de altura	No hay gran altura de las masas (- de 10m) baja diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 metros.
Visualización	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima de 0 a 1 000 metros. Dominio de los primeros planos	Visión medio 1000 a 4 000 metros. Dominio de los planos medios de visualización	Visión de carácter lejano a zonas distantes > a 4000m.
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas generalmente unidireccionales en el flujo visual	Cuencas irregulares mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas redondeadas generalmente.
	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta elementos obstruyendo los rayos visuales	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje	Vista cerrada u obstaculizada. Presencia constante de zonas sombras o de menor visión.
Singularidad	Unicidad del paisaje	Paisajes singulares, con riqueza de elementos únicos y distintos	Paisaje de importancia visual pero habituales sin presencia de elementos singulares	Paisaje común sin riqueza visual o muy alterado.
Accesibilidad	Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad visual, vista repentina, escasas o breves.

Cuadro IV.18. Evaluación de la Fragilidad visual.

FACTOR	CARACTERISTICAS	VALORES	CALIF.	TOTAL UP
Vegetación	Sin vegetación	Alta	3	3
	Selva mediana subcaducifolia Secundario	Media	2	
	Selva mediana subcaducifolia Primario	Baja	1	
Pendiente	0-15%	Baja	1	1
	15 al 30%	Media	2	
	Mayor a 30%	Alta	3	
Singularidad	Paisaje singular notable	Alta	3	1
	Paisaje de importancia visual pero habitual	Media	2	
	Paisaje común	Baja	1	
Complejidad	Simple	Alta	3	3
	Medio	Medio	2	
	Complejo	Baja	1	
Accesibilidad visual	Distancia a red vial y población 0-200 m	Alta	3	3
	Distancia a red vial y población 200 – 800 m	Media	2	
	Distancia a red vial y población 800-2600 m	Baja	1	
Síntesis fragilidad visual		Alta	>11	11
		Media	6 a 11	
		Baja	< 6	

En base a los resultados obtenidos de la matriz de valoración de la fragilidad visual se determina que la Fragilidad Visual en el predio evaluado es **Media**, con calificación de **11**, lo que indica que la obra a realizar tiene una mediana capacidad de absorción visual, debido a que en las áreas colindantes, existen obras construidas como son: restaurantes–bar, comercios etc., que absorben o desvían la atención visual.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Los criterios de valoración para describir el escenario ambiental, identifican la interrelación de los componentes y detecta los puntos críticos del diagnóstico, que pueden ser:

Normativos: se refieren a aspectos que están regulados por instrumentos legales o administrativos vigentes, como Normas Oficiales Mexicanas.

Diversidad: se utiliza comparándolo con la probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de la población total. Está condicionado por el tamaño de muestreo y el ámbito considerado, se puede valorar como una característica positiva un valor alto, ya que en vegetación y fauna está relacionado con ecosistemas complejos y bien desarrollados.

Rareza: se refiere a la escasez de un determinado recurso y está condicionado por el ámbito espacial que tenga en cuenta. Se considera que un determinado recurso tiene más valor, cuanto más escaso sea.

Naturalidad: estima el estado de conservación de las biocenosis e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana.

Grado de aislamiento: mide la posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema y está en función del tipo de elemento a considerar y de la distancia a otras zonas de características similares. Se le asigna mayor valor a las poblaciones no aisladas.

Calidad: es útil para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o suelo. Se refiere a la desviación de los valores identificados contra los valores normales establecidos.

En el siguiente cuadro, se muestra la tabla de interpretación de los indicadores para el diagnóstico ambiental, tomando en cuenta que a los parámetros antes descritos se le asignó una escala de valor de 0 a 3, considerando al 0 como el valor más bajo y al 3 el más alto, en cuanto a importancia, representatividad e impacto.

Cuadro IV.19. Criterios y componentes del diagnóstico ambiental.

Componente ambiental	Diversidad	Rareza	Naturalidad	Grado de aislamiento	Calidad
Aire	0	0	1	0	0
Suelo	0	0	1	0	0
Fauna	0	0	1	0	0
Hidrología superficial	0	0	1	0	0
Hidrología subterránea	0	0	1	0	0
Vegetación terrestre	0	0	1	0	0
Calidad paisajística	0	0	2	0	2
Factor socioeconómico	0	0	0	0	2

Aire: a este componente ambiental se le asignó un valor de 1 lo que significa que el desarrollo del proyecto provocara cierta perturbación en cuanto a la naturalidad del aire, esto debido a que las actividades de construcción movilizarán suelo en las excavaciones de los cimientos y tomando en consideración el periodo de duración de estas actividades se clasificó como impacto bajo.

Suelo: Éste se verá afectado en una superficie de 331.649 m² las obras proyectadas que forman parte del proyecto, se integrará en una dinámica con el entorno, debido a que tanto los materiales como el

diseño son compatibles con el desarrollo turístico en la zona, considerando una afectación mínima de remoción de suelo por la construcción de cimientos, por lo que se le asignó un valor de 1 al criterio de naturalidad.

Vegetación terrestre: a este componente se le asignó un valor de 1, ya que dentro del predio se encuentra vegetación tipo Arborea, la cual no será removida.

Fauna: Este componente sólo fue calificado en cuanto a la naturalidad, ya que a pesar de las obras construidas a lo largo de la playa, la fauna (crustáceos y aves) sigue manteniendo su movilidad, su grado de rareza no afectará su movilidad. Hay que recordar que la zona ha sufrido desde tiempo atrás modificaciones al entorno natural por ser una zona turística y de construcciones urbanas, por lo cual no se presenta fauna nativa.

Hidrología superficial y subterránea: Estos componentes no se verán afectados, a pesar de las obras construidas, ya que no son lo suficientemente profundas para afectar la hidrología subterránea del sitio del proyecto. En el caso de la hidrología superficial se le asignó un valor 1, al criterio de naturalidad, ya que las obras civiles significan un factor de perturbación en el sitio.

Calidad paisajística: Se le dio un valor de 2 en cuanto a naturalidad y calidad. La calidad visual del sitio evaluado se determinó como Media con un valor de 16, ya que en el sitio de evaluación el paisaje se encuentra perturbado y los componentes o factores que conforman el paisaje hacen énfasis a una fuerte presencia humana, y de poca a nula presencia de los componentes flora y fauna nativa de los ecosistemas costeros.

La Fragilidad Visual en el predio evaluado es catalogada como **Media** con un valor de 11, lo que indica que la obra en cuestión tiene una mediana capacidad de absorción visual, ya que en la zona de estudio se encuentra gran cantidad de obras similares, que atraen o absorben la capacidad visual de los visitantes.

Factor socioeconómico: el proyecto en cuestión, contribuye a la generación de empleos, por lo que se asignó un valor de 2 en cuanto a la calidad, ya que contribuirá de forma positiva con la economía en la región de la costa debido a que el turismo es la principal actividad económica del lugar; ofrecer mayor cantidad de servicios presenta una correlación positiva con la generación de empleos permanentes.

V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

El objetivo del presente capítulo es identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales derivados de las obras y actividades realizadas en la zona federal marítimo terrestre de la Playa Carrizalillo, localidad de Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca. Cabe mencionar, que dichas obras y actividades se analizarán en dos vertientes: La primera será la regularización debido a que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente inicio procedimiento administrativo ya que las obras y actividades se efectuaron sin contar previamente con la autorización en materia de impacto ambiental. La segunda comprende, la remodelación de algunas obras, así como la operación y mantenimiento y, abandono del sitio.

La metodología a aplicar será la propuesta por Fernández-Vitora (2010), la cual establece una serie de procesos para evaluación de los impactos ambientales. Por una parte está la identificación de los impactos con base a las condiciones naturales que prevalecen en la zona y, las obras y actividades del proyecto. Una vez identificado los impactos, la metodología establece la determinación de la importancia del impacto tanto cualitativa como cuantitativa, según sea el caso, a fin de identificar y evaluar los impactos ambientales generados en el proyecto.

La definición de la importancia del impacto, permitirá la caracterización de los mismos a partir de la definición de umbrales que podrán determinar la probabilidad de que los impactos ocurran de acuerdo al rango de impacto e identificar el nivel de significancia de los mismos.

Seguido de la caracterización, se identifican los indicadores de impacto, que de acuerdo con Ramos, (1987), los define como *“un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio”*. Es importante mencionar que los indicadores pueden variar de acuerdo a la etapa del proyecto que se evalúa, de tal manera que refleje las dimensiones de los impactos y permita entonces, su valoración a través de criterios o tributos cuantitativos y cualitativos, según sea el caso.

La valoración de los impactos se fundamenta en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, fracción IX. Así como, de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental inciso Q) párrafo primero.

V.1 Identificación de los impactos

Se mencionó con anterioridad, que las obras y actividades del proyecto se realizaron sin contar con la autorización en materia de impacto ambiental; por lo que, en virtud de lo anterior, y para cumplir con los requisitos que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de impacto ambiental se realiza la valoración de los impactos ambientales, conforme a lo siguiente:

- 1) **Regularización.** Para evaluar los impactos que ocasionaron al ambiente las obras y actividades derivadas de la construcción del proyecto Restaurante – bar “El Buzo”, objeto de procedimiento administrativo ante la PROFEPA, y
- 2) **Remodelación y continuación de la etapa de operación y mantenimiento.** Las actividades incluyen la demolición de algunas obras (instalaciones en mal estado), construcción y/o remodelación, la operación y mantenimiento y, abandono del sitio (demolición de obras y restauración del sitio) y compensación ambiental del proyecto que nos ocupa.

Para la identificación de los impactos ambientales que serán generados por la implementación del presente proyecto, se implementó una metodología a través de la cual se pueden estimar los impactos provocados por la ejecución del proyecto y reducir la subjetividad en la detección y valoración de los mismos, la cual consiste en los siguientes pasos:

- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos, las cuales se derivan de las obras y actividades que componen el proyecto;
- Identificación de los elementos del entorno susceptibles de recibir impactos por parte de las acciones que componen el proyecto;
- Identificación de los impactos ambientales a través de listas de chequeo y matrices de interacción.

Gómez-Orea, (2002) refiere que, para efectos de la evaluación de impactos ambientales del proyecto, se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental, y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. En el Cuadro V.1., se identifican las principales acciones que generan impacto por etapa del proyecto. Es importante mencionar que el giro del proyecto es Restaurante – bar y está ubicado en playa de Carrizalillo, misma que forma parte del complejo de playas de atractivo turístico en la zona de Puerto Escondido, por lo que

las obras y actividades del mismo estarán dirigidas al establecimiento y remodelación del restaurante-bar.

Dada la demanda de servicios turísticos en Puerto Escondido, la zona presenta un continuo desarrollo tanto en servicios como de infraestructura y en consecuencia en la economía. De acuerdo al diagnóstico ambiental establecido en el Capítulo IV del presente estudio, la zona en cuanto a estructura y funcionalidad se evaluó con los criterios de naturalidad (estima el estado de conservación e indica el grado de perturbación derivado de la acción humana) y calidad (se refiere al grado de perturbación del agua, suelo, aire, con relación a los valores establecidos como normales) resultando la naturalidad como baja en el sentido de que prevalecen elementos característicos de los ecosistemas costeros, pero que han sido rebasados o disminuidos como la flora y la fauna por el establecimiento de la zona urbana (asentamiento urbanos). En relación a la calidad se determinó como media para el paisaje y al factor socioeconómico en el sentido de que el desarrollo urbano se ha ido adaptando al turismo principalmente, lo que ha derivado en el establecimiento de diversos locales que prestan servicio al turismo nacional e internacional y en consecuencia la economía se ha visto beneficiada.

En términos generales, el ecosistema costero en la zona del proyecto ha sido modificado en cuanto a su estructura y funcionalidad por el desarrollo turístico en la zona debido al establecimiento de infraestructura (servicios turísticos diversos), por lo que la cobertura de la vegetación ha ido disminuyendo y en consecuencia la fauna. No obstante, se observan superficies de vegetación dispersas en la zona prevaleciendo especies nativas en la mayoría de los casos como vegetación secundaria; así mismo, la fauna también está presente; sin embargo, y de acuerdo a los recorridos realizados, se encuentran presentes especies de hábitos generalistas mismos que se caracterizan por estar adaptados a la presencia del ser humano y a modificaciones del entorno. En cuanto al componente suelo, se ha modificado por el desarrollo económico y social en la zona, de acuerdo a INEGI la zona presenta un uso de suelo urbano, por lo que los diferentes servicios que se demandan como Luz, agua, telefonía, drenaje, etc., están presentes. Cabe mencionar que, de manera natural el ambiente presenta una mayor o menor capacidad de aceptar las obras y actividades objeto de estudio, por lo que es importante analizar los efectos que sobre los factores o componentes ambientales causan las diferentes acciones identificadas durante el desarrollo del proyecto.

Para la identificación de impactos, se consideró en primera instancia el entorno, el cual está constituido por elementos y mecanismos que interactúan con el medio físico, medio socioeconómico, cultural y de subsistemas (medio físico y medio biótico). Estos componentes ambientales pueden disgregarse en un determinado número de factores o indicadores de impacto, que pueden definirse como los elementos del ambiente afectados, o potencialmente afectados por un agente de cambio (Pastor, 1994). Es así, que para identificar los impactos se consideraron los siguientes criterios:

- 1.- Ser representativos del entorno afectado y, por lo tanto, del impacto total producido por la realización del proyecto sobre el ambiente.
- 2.- Ser relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- 3.- Ser excluyente, sin redundancias o duplicidad.
- 4.- De fácil identificación tanto en su concepto como en su apreciación sobre información estadística, cartográfica o trabajo de campo.
- 5.- De fácil cuantificación dentro de lo posible, ya que muchos de ellos serán intangibles y habrá que recurrir a modelos de cuantificación específicos.

Con base a lo anterior, se presenta una lista de chequeo respecto de los indicadores de impacto relacionados con las obras y actividades del proyecto en las diferentes etapas del proyecto.

Cuadro V.1 Acciones que generan impacto ambiental.

Etapas	Obras y actividades realizadas	Componentes del ambiente							
		Suelo	Aire	Agua	Flora	Fauna	Relaciones Ecológicas	Paisaje	Social
Obras y actividades existentes									
Preparación del sitio	Trazo, nivelación y limpieza del predio	X	X	X		X		X	X
Construcción	Zapatas de cimentación y cadenas de desplante	X	X	X		X		X	X
	Obra civil	X	X	X		X		X	X
Operación y mantenimiento	Limpieza diaria y operación de las instalaciones	X	X	X		X		X	
	Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones	X	X					X	X
Remodelación y continuación de operación y mantenimiento									
Preparación del sitio	Desmantelamiento parcial de obras existentes	X	X	X		X		X	X
	Trazo y medición	X	X	X		X		X	X
Construcción	Remodelación y construcción de obras nuevas	X	X	X		X		X	X
Operación y mantenimiento	Limpieza y operación de instalaciones	X	X					X	X
	Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones	X	X					X	X
Abandono del sitio	Desmantelamiento (demolición)	X	X					X	X
	Restauración del sitio	X			X	X	X	X	X

Es importante mencionar que la flora no se evalúa como componente ambiental afectado ya que las cuatro especies identificadas en el predio del proyecto: Almendro, cuachalalate, caobilla y coco (se identificaron en total 14 ejemplares), mismos que no se verán afectados por el proyecto y no se encuentran catalogadas en estatus de conservación por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Cuadro V.2. Componentes ambientales e indicadores ambientales del proyecto.

Componente ambiental	Indicadores ambientales	Descripción
Aire	Emisión de partículas suspendidas (calidad)	El aire juega un papel importante en la dispersión de contaminantes y en la transportación hacia zonas circundantes, de acuerdo a la dinámica del entorno. Así mismo es un elemento susceptible por la presencia de olores ofensivos, humo o polvos. Los principales impactos que se identifican son los movimientos de tierra (arena y materiales cementantes) en las etapas de preparación del sitio y de construcción.
	Ruido	Se emplea como sinónimo de contaminación acústica. Hace referencia a todos aquellos estímulos que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente con el ser humano a través del sentido del oído dando lugar a sonidos indeseables o ruidos.
Agua	Condiciones del agua (modificaciones en su calidad)	En condiciones naturales el agua no se encuentra en estado puro, siempre contiene cierto número y cantidad de sustancias que provienen de diversas fuentes: La precipitación, su propia acción erosiva, el viento, su contacto con la atmósfera, etc. Los contaminantes del agua, son todos aquellos compuestos, normalmente emanados de la acción humana, que modifican su composición o estado, disminuyendo su aptitud para alguno de sus posibles usos. Se predice una modificación en la calidad del agua por la generación de aguas residuales en todas las etapas del proyecto.
Suelo	Cambios en la calidad del suelo	Los efectos se manifiestan en su calidad, por los materiales que sobre él se depositen, sobre todo si son considerados materiales residuales y que serán objeto de una descomposición forzada o acelerada.
	Ganancia de suelo	El suelo constituye uno de los elementos importantes del ambiente dado que es el soporte fundamental de toda forma de vida terrestre. El tipo de suelo está asociado a un microclima, formación vegetal y estructura ecológica únicas, estrictamente interrelacionada, de tal suerte que la modificación de cualquiera de sus partes puede significar la transformación no solo del paisaje local, sino la de ecosistemas vecinos.
Flora	Aumento y/o mantenimiento de la cobertura vegetal	La vegetación, constituye un elemento de relevancia para el ambiente, provee de alimento y hábitat para la fauna silvestre; es la vía de filtración de agua al subsuelo; además de proteger contra los efectos de la erosión del suelo, aportan oxígeno y purifican el aire. Se prevé un aumento en la cobertura vegetal en la etapa de abandono del sitio ya sea mediante actividades de reforestación o por regeneración natural; aunada, a las actividades de compensación ambiental por requerimiento de la PROFEPA.

Componente ambiental	Indicadores ambientales	Descripción
Fauna	Desplazamiento	Está relacionada con las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto, principalmente por la eliminación de la vegetación, la presencia y tránsito de personas y equipo y maquinaria, así como el tránsito vehicular, son factores que interfieren en la fauna; sin embargo, y por tratarse de especies con movilidad constante, tienden a desplazarse a sitios para protegerse.
Relaciones ecológicas	Servicios ambientales	Está determinado por la cuantificación de la afectación y/o beneficio que se tiene en los servicios ambientales que presta la vegetación nativa del predio, así como las obras y actividades que se realizaran que puedan dar un beneficio y tratar de restaurar estos servicios en el predio.
Paisaje	Calidad paisajística	El paisaje es la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas. Es decir, el complejo de interrelaciones derivadas de la interacción de factores ambientales y físicos. Pero además, es el escenario de las actividades humanas, por tanto determina de alguna manera las costumbres de los habitantes de una zona.
Socioeconómico	Generación de empleo	Está determinado por el porcentaje de población ocupada respecto a la población activa para una determinada zona y población. La población activa es aquella que potencialmente está en condiciones de ocupar un puesto de trabajo. Cuando se ejecuta un proyecto, obra o actividad, el nivel de empleo puede variar positivamente, debido a la demanda de mano de obra; sin embargo, la actividad u objeto social determina el periodo de tiempo de ocupación del personal, por lo que existe una variación en la calidad de vida, poco significativa.

Actividades a valorar en las diferentes etapas del proyecto y su influencia en los componentes ambientales identificados.

Cuadro V. 3 Descripción de actividades por etapa del proyecto.

Etapa del proyecto	Actividad	Descripción
Preparación del sitio	Trazo y limpieza del predio	Consiste en eliminar todo aquel residuo presente en la zona a intervenir. Posteriormente se realiza la medición y trazo de las áreas que serán intervenidas para el establecimiento de la obra civil y remodelación. Esta actividad se realizará con herramientas manuales.
	Demolición	Esta actividad se realizará para las obras que se encuentran en mal estado, consiste en retirar la infraestructura a remodelar, dicha actividad se realizará en su totalidad con herramientas manuales.
Construcción	Cimentación y Construcción de obras civiles, instalaciones (eléctricas, sanitarias, pluviales e hidráulicas)	Para el caso de la remodelación, la cimentación de la estructura será por medio de zapatas aisladas desplantadas a 1.20 metros de profundidad. A decir de las promoventes, las actividades se realizarán en su totalidad con herramientas manuales. El proceso de construcción de la obra civil estará acorde con el diseño arquitectónico e ingenieril del proyecto. Al igual que las instalaciones, sanitarias, pluviales e hidráulicas e instalaciones eléctricas, ésta última es a través de celdas solares ya que en la playa no se cuenta con energía eléctrica.
Operación y mantenimiento	Operación, limpieza y Mantenimiento de las instalaciones	Está relacionada con las actividades referentes al restaurante - bar. Los principales impactos será la generación de aguas residuales mismas que serán canalizadas a un cárcamo de recolección para posteriormente bombearlas al sistema de drenaje municipal, cabe mencionar que el servicio de sanitarios es de tipo comunal para toda la playa. La generación de residuos sólidos municipales será continua en esta etapa y de manera esporádica se generarán residuos de manejo especial como resultado del mantenimiento general de las instalaciones, mismos que serán entregados al camión recolector de basura municipal y destinar a centros de acopio en caso de existir en la zona. Incluye también, el mantenimiento general de las instalaciones; así como, de los sistemas de energía eléctrica, agua, entre otros. De manera periódica se realizarán fumigaciones en las instalaciones.
Abandono del sitio	Desmantelamiento (demolición)	Si bien no se tiene considerada la etapa de abandono del sitio, para efectos del presente estudio se describe de manera enunciativa. Consiste en la demolición de la

Etapa del proyecto	Actividad	Descripción
		infraestructura dicha actividad se realizará en su totalidad con herramientas manuales. Los residuos de manejo especial serán entregados a centros de acopio y/o al camión recolector municipal.
	Restauración del sitio y/o compensación ambiental.	Consiste en el restablecimiento del sitio a condiciones naturales mediante actividades de reforestación, para ello se privilegiará especies nativas de la zona a fin de integrarse a las condiciones ambientales del entorno. Para las actividades de compensación ambiental, se realizaran en el marco del programa de reforestación, ver Anexos 9.1 y 9.2 del presente estudio.

V.1.1. Metodología para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Se mencionó con anterioridad que la metodología a emplear para la evaluación de impactos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto que nos ocupa es propuesta por Fernández-Vitora (2010), en donde se califica la importancia de cada impacto generado, ésta metodología considera evaluaciones cualitativas y cuantitativas para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por el proyecto a través de la generación de matrices de impacto (causa – efecto) y de importancia (incidencia ambiental).

V.2 Caracterización de los impactos

Como resultado de la identificación de impactos y, dadas las obras y actividades del proyecto en las diferentes etapas del proyecto se identifica que los componentes ambientales que resultarán mayormente afectados son: el suelo derivado de la generación de diferentes tipos de residuos (residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial); así como, el componente agua, por la generación de aguas residuales. En menor grado se tiene el componente aire, por la emisión de compuestos derivados de la combustión de gas L.P; así como, el ruido generado por las obras y actividades del proyecto. Para el caso de la fauna, se identificaron especies generalistas adaptadas a condiciones antropogénicas provocadas por el ser humano; cabe mencionar que, no se identificó fauna de importancia o en estatus de conservación, por lo que no se estiman afectaciones de importancia para la fauna. En el caso del componente flora, en el predio se identificaron cuatro especies: Almendro, cuachalalate, caobilla y coco (en total fueron 14 ejemplares), mismos que no se verán afectados por el proyecto y no se encuentran

catalogados en estatus de conservación por la NOM-059-SEMARNAT-2010; por lo que, únicamente se analizará este componente en la etapa de abandono del sitio como restauración en caso de que el promovente decida suspender actividades o concluya la vigencia de la autorización correspondiente y en actividades de compensación derivado de las medidas correctivas ordenadas por la PROFEPA.

En cuanto al paisaje, en la etapa de preparación del sitio y construcción se verá afectado pero por un periodo corto de tiempo, posteriormente el restaurante se integrará al paisaje que prevalece en la zona. El factor socioeconómico, se verá beneficiado por la contratación de personal en las diferentes etapas del proyecto; sin embargo, será por un periodo corto de tiempo y poco personal ya que es un proyecto pequeño, para la etapa de operación se contratará de 3 a 6 personas dependiendo de la temporada de mayor afluencia turística.

V.2.1 Indicadores de impacto

Con base a la información expresada en los puntos anteriores, se han determinado los siguientes indicadores de impacto por componente ambiental. Estos indicadores se definen en el apartado de la descripción integral de los impactos del presente capítulo.

Cuadro V. 4 Indicadores ambientales de las acciones que generaron impacto ambiental.

Componente ambiental	Indicadores ambientales	Unidades de medición de los indicadores ambientales
Aire	Ruido	Intensidad del ruido
	Emisión de Partículas suspendidas (Polvos)	Cantidad generada
Suelo	Cambio en la calidad del suelo por residuos sólidos	Superficie
	Ganancia de suelo	Superficie
Fauna	Desplazamiento	Superficie
Flora	Aumento de la cobertura vegetal	Superficie
Agua	Condiciones del agua (Modificación en su calidad)	Cualitativo
Relaciones ecológicas	Servicios Ambientales	Cualitativo
Paisaje	Calidad paisajística	Cualitativo
Socioeconómico	Generación de empleo	Cualitativo

Es importante mencionar que los indicadores ambientales señalados en el cuadro anterior corresponden a las obras ya ejecutadas y por ejecutar en el predio de estudio.

Los indicadores de impacto varían según la etapa en la que se encuentra el proyecto, por lo que cada impacto se analiza considerando una serie de atributos mismos que permiten valorar el grado de impacto de las obras y actividades del proyecto sobre los componentes ambientales presentes en la zona de estudio. Los atributos se describen a continuación.

1.- Naturaleza (SIGNO): Hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de la acción que va actuar sobre el factor, es considerado: + Positivo; - Negativo.

2.- Intensidad (IN): Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa, expresa el grado de destrucción del factor en el área en el que se produce el efecto.

3.- Extensión (EX): Área de influencia teórica del impacto en relación al entorno del proyecto, si el efecto es muy localizado es puntual tomando el valor de (1), si es de influencia generalizada el impacto será total (8) extenso (4) y parcial (2).

4.- Momento (MO): Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado; si el tiempo es nulo $0 < 1$ año será inmediato (4), mediano plazo de 1 a 5 años (2), largo plazo > 5 años (1).

5.- Persistencia (PE): Tiempo que supuestamente permanecería el efecto del impacto desde su aparición y, a partir del cual el elemento afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de 1 año es fugaz (1), si dura 1 a 10 años es temporal (2) y si es mayor a 10 años el efecto es permanente (4).

6.- Reversibilidad (RV): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto a través de medios naturales. Si es a corto plazo (1), mediano plazo (2) y si es irreversible (4).

7.- Sinergia (SI): Acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa que el impacto total es superior a la suma de los dos impactos parciales. Si no es sinergia (1), sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

8.- Acumulación (AC): Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando la acción que lo genera persiste de manera continua o reiterada, Si la Acumulación es simple (1) y si es acumulativo (4).

9.- Efecto (EF): Forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción. Puede ser directo (4) o indirecto o secundario (1).

10.- Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto, continuos (4), periódicos (2) y discontinuos (1).

11.- Recuperabilidad (MC): Posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, por medio de la intervención humana. Si es totalmente recuperable de manera inmediata (1), recuperable a mediano plazo (2), si es recuperable parcialmente, el efecto será mitigable (4) y si es irrecuperable (8).

Derivado de estas definiciones se resumen en el siguiente cuadro los criterios y las escalas de evaluación; estos datos se fundamentan en la metodología de Fernández – Vitoria (2010).

Cuadro V. 5 Criterios de evaluación.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I) Grado de destrucción	
Impacto benéfico	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		total	12
EXTENSION (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de la Manifestación)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+4)
Critica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV) (Reconstrucción por medios naturales)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)		ACUMULACION (AC) (incremento progresivo)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) Relación causa-efecto		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medio humano)		$I = +/- \{3(I) + 2(EX) + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC\}$	
inmediata	1		
A mediano plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

La importancia y el valor del impacto (I), considerada como el efecto de una acción sobre un factor ambiental, se deriva del siguiente algoritmo:

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

Resulta entonces que, con esta operación aritmética, el valor mínimo de impacto que pueda tener una acción es de 13 y el valor máximo es de 100. Sin embargo, esta metodología de evaluación de impacto manifiesta debilidades por su carácter cualitativa, ya que muchas de las aseveraciones no dejan de ser subjetivas. Para el caso particular del proyecto, se ha intentado manejar escalas que puedan disminuir las subjetividades. Para valorar el grado de impacto por etapas del proyecto y el grado de afectación por parámetros ambientales, se establecieron las siguientes clases de importancia de impacto:

No obstante, se manejaron escalas que puedan disminuir las subjetividades. Para valorar el grado de impacto por etapas del proyecto y el grado de afectación componentes ambientales en la zona de influencia se establecieron cuatro clases de importancia de impacto las cuales se clasifica como:

- **Impacto Irrelevante (o compatibles)** cuando presentan valores menores a 25.
- **Impacto moderado** cuando presentan valores entre 25 y 50.
- **Impacto severos** cuando presentan valores entre 50 y 75.
- **Impacto críticos** cuando su valor es mayor de 75.

Es conveniente mencionar que se consideraron estas clasificaciones por el tipo de impactos identificados, estas clases de importancia cuentan con un rango establecido para los impactos identificados correspondiente a la metodología de Fernández – Vitora (2010).

Impacto irrelevante: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de aplicación de medidas de prevención y mitigación.

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

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

Impacto críticos: Aquellos cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce la pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o mitigación. A continuación se determina la clasificación de cada impacto ambiental de acuerdo a su evaluación numérica de la importancia del impacto.

V.3 Valoración de los impactos

La valoración de los impactos se desglosa en dos escenarios, el primero corresponde a la valoración de los impactos de las obras y actividades sujetas a regularización sancionadas por la PROFEPA, la información que se describe corresponde a comentarios del promovente, bajo protesta de decir verdad. El segundo, se refiere a la descripción de los impactos correspondientes a la remodelación y continuación de las obras y actividades nuevas.

Las matrices de impacto que se describen en el Anexo 8, corresponden a las obras y actividades existentes y sujetas a regularización que fueron realizadas sin autorización en materia de impacto ambiental (ver Anexo 8.1). En Anexo 8.2 se describen las matrices de las obras y actividades de remodelación y construcción de obras nuevas.

1. Valoración de Impactos para las obras de regularización

En la elaboración de las matrices de impacto fue necesario comparar los factores ambientales que sufrieron impacto con las acciones causales; esto se integra en una matriz de doble entrada en la que cada casilla de cruce se le denomina elemento tipo, el cual dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. La importancia del impacto se mide en relación al grado de manifestación cualitativa del efecto, y a su vez está en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida.

Cuadro V.6. Concentrado general de identificación de impactos para obras de regularización

FACTORES A IMPACTAR		ETAPAS DEL PROYECTO		
		Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento
Componente ambiental	Indicador de impacto	Trazo, nivelación, excavación para cimentación y limpieza del terreno	Construcción de obra civil	Operación y mantenimiento
AIRE	Ruido	-22	-22	-20
	Emisión de partículas suspendidas (polvos)	-19	-19	-19
SUELO	Cambio en la calidad por residuos sólidos y residuos de manejo especial	-19	-19	-19
FAUNA	Desplazamiento	-21		-19
AGUA	Modificación en su calidad	-22	-22	-22
PAISAJE	Calidad del paisaje	-23	-28	28
SOCIOECONÓMICO	Generación de empleos	23	23	23

Ver Anexo 8.1(únicamente se anexa en digital)

Cuadro V.7 Clasificación de impactos generados en obras de regularización

CLASES DE IMPACTO	RANGO Y COLOR	TOTAL DE IMPACTOS	NEGATIVO	POSITIVO	PORCENTAJES TOTALES	NEGATIVO	POSITIVOS
			CANTIDADES			PORCENTAJES	
IMPACTO IRRELEVANTE	MENOR A 24	18	15	3	90.00%	93.75%	75.00%
IMPACTO MODERADO	25 -50	2	1	1	10.00%	6.25%	25.00%
IMPACTO SEVERO	51- 75	0	0	0			
IMPACTO CRITICO	MAYOR A 76	0	0	0			
TOTALES		20	16	4	100.00%	100.00%	100.00%
PORCENTAJE		100%	80.00%	20.00%			

Descripción integral de los impactos

A continuación se determina la clasificación de cada impacto ambiental de acuerdo a su evaluación numérica de la importancia del impacto.

Una vez evaluados los impactos en las distintas etapas del proyecto se tiene que para la etapa de preparación del sitio donde se realizaron actividades de trazo, nivelación, excavación para cimentación y limpieza del predio se identificaron **7 impactos** los cuales resultaron irrelevantes, 6 negativos y 1 positivo. No se consideran impactos moderados puesto que las actividades que se realizaron no se estimaron obras de mayor impacto.

Para la etapa de construcción de la obra civil la evaluación indica **6 impactos** de los cuales 5 resultaron con categoría de irrelevantes: 4 negativos y 1 irrelevante positivo, que es la categoría más baja que se encuentra en la clasificación realizada con base al grado de afectación al componente ambiental (aire, agua, suelo, etc.), en la categoría de moderados solo se identificó 1 impacto negativo.

En la etapa de operación y mantenimiento, se identificaron **7 impactos**, 6 fueron irrelevantes, de ellos, 5 son negativos y 1 positivos. En la categoría de moderados sólo se identificó un impacto siendo este positivo.

En la valoración de impactos se reconocen: Aire, Suelo, Fauna, flora, Paisaje, Relaciones ecológicas, Agua y el Socioeconómico. Es importante mencionar que el predio del proyecto se localiza en la zona turística de Puerto Escondido en Playa Carrizalillo, en donde prevalecen tanto en la zona de playa como en zona urbana los desarrollos inmobiliarios como hoteles, restaurantes y negocios en general por lo que los componentes ambientales ya han sido modificados en cuanto a su estructura y funcionalidad, catalogando INEGI con un uso de suelo urbano.

1. Descripción integral de impactos para obras de regularización

Debido a que los impactos identificados en este punto corresponden a obras y actividades realizadas, mismas que fueron sancionadas por la PROFEPA, la descripción de los impactos se plantean ha dicho de las promoventes bajo protesta de decir verdad. Es importante mencionar que el predio en el que se ubica el proyecto, es ocupado por la promovente desde el año 1995, fecha en que inicio con la venta de alimentos en la playa. De acuerdo a los datos señalados en el expediente de la PROFEPA, el predio cuenta con una superficie de 331.649 m² ubicada en su totalidad en la zona federal marítimo terrestre, ocupando una superficie de 153.70 m² y área libre de 177.949 m².

Etapa 1 Preparación del sitio

En esta etapa se consideraron las actividades de trazo y limpieza del predio, por lo que únicamente se calificaron los componentes ambientales: aire, suelo, fauna, agua, paisaje y socioeconómico.

a) **Aire.** Los impactos que se generaron al aire se reflejan principalmente en el ruido y la emisión de partículas suspendidas.

Ruido: La valoración de impacto en esta etapa se catalogó como IMPACTO IRRELEVANTE -22 para la actividad de Trazo y limpieza del predio. Las actividades se llevaron a cabo con herramientas manuales y por periodos cortos de tiempo ya que la infraestructura se colocó conforme se tenían recursos para ello. Por lo anterior, se tiene una intensidad baja; así mismo, en la playa existen diversas fuentes de generación de ruido, como restaurantes, palapas, etc. El área de influencia fue parcial en vista de que las actividades se llevaron a cabo a cielo abierto y es perceptible en áreas más amplias, sin embargo la intensidad del ruido disminuye mientras se aleja del foco emisor, el efecto fue fugaz, ya que el empleo de las herramientas se utilizaron por periodos de tiempo cortos con intervalos de descanso durante la jornada de trabajo a fin de disminuir los efectos por ruido. La permanencia del efecto fue fugaz y recuperable de manera inmediata. Se considera sinérgico, sin incremento progresivo del impacto y recuperable de manera inmediata por acción del hombre. Finalmente, el promovente menciona bajo protesta de decir verdad que durante los trabajos en esta etapa no se afectó a la fauna silvestre, misma que suele ser mínima.

Partículas suspendidas. La generación de partículas suspendidas se valoró como IMPACTO IRRELEVANTE -19, para las actividades de trazo y limpieza del predio; si bien, en estas actividades ocurre mayor movimiento de tierra, también es cierto que por tratarse de actividades a cielo abierto, la dispersión de las partículas por efecto del viento tiende a ampliar su área de influencia; no obstante, es fácilmente mitigable por acción del hombre. A decir del promovente, la emisión de partículas fue mínima debido a las condiciones de humedad que prevalecen en la zona; así mismo, las actividades se realizaron en periodos de tiempo cortos y en horario diurno para no causar afectaciones a establecimientos cercanos. Por lo anterior, la intensidad fue baja, con área de influencia puntual. El plazo de la manifestación fue inmediato, con permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo, se consideró sinérgico. No se planteó incremento progresivo del impacto, el efecto fue directo y recuperable de manera inmediata.

b) Suelo: El suelo como componente ambiental, en la mayoría de los proyectos, manifiesta los mayores impactos ambientales, el suelo presente en el predio del proyecto está conformado principalmente de material grueso tipo arenas, para el caso que nos ocupa, se analizará por la probable contaminación por residuos sólidos municipales.

Cambio en la calidad por residuos sólidos municipales: En esta etapa y con base a lo mencionado por el promovente, se generó basura por el personal empleado (3 empleados), el impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -19, debido a que a decir del promovente y por ubicarse en la zona de playa es indispensable y obligatorio mantener las instalaciones y la playa limpia; por lo que menciona que, al inicio de la jornada de trabajo se instruyó a los obreros a dar un manejo adecuado a los residuos sólidos urbanos generados; así mismo, se colocaron botes para la recolección de basura en el área de trabajo. Por lo anterior, se tiene una intensidad del impacto baja con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto resulto inmediato, con permanencia del efecto fugaz, reversible a mediano plazo. Los residuos sólidos urbanos generados fueron entregados al camión recolector de basura para su disposición final, por lo que se consideró recuperable de manera inmediata. El efecto es directo y no se estima un incremento progresivo del impacto ya que durante el recorrido de campo no se observó disposición inadecuada de basura.

c) Fauna

La presencia del ser humano en determinado ecosistema o tipo de vegetación ocasionará el desplazamiento de la fauna silvestre a sitios contiguos. Para este componente se evaluará únicamente el desplazamiento debido a que no se identificaron zonas de importancia para la fauna; de manera esporádica, se observa el tránsito de aves generalistas como zanates y gaviotas.

Desplazamiento: A decir del promovente en el predio no se observa fauna silvestre, en tránsito o percheo, debido a que la Playa Carrizalillo forma parte del complejo de playas más importantes de Puerto Escondido y es común el tránsito de personas en la zona de playa, el promovente menciona que esporádicamente se observan aves en tránsito como zanates y gaviotas en la zona de playa y en el litoral del mar, éstas aves catalogadas como generalistas ya que tienen un amplio rango de distribución incluyendo zonas urbanizadas.

Con base a lo anterior, la valoración de las actividades en esta etapa resultó con impacto IRRELEVANTE negativo -21, a decir del promovente, durante las maniobras de limpieza y trazo no se observó fauna en tránsito o percheo, razón por la cual se valoró el impacto con intensidad baja, extensión puntual, el plazo de la manifestación se considera inmediato debido a que la fauna responde inmediatamente al ruido y tiende a desplazarse a sitios contiguos, por lo anterior la permanencia del efecto fue fugaz, reversible a corto plazo, con impacto sinérgico. No se estima un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

d) Agua.

Condiciones del agua (modificación en la calidad). Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales por el personal empleado. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22 debido a que en la Playa Carrizalillo se ubica un módulo de baños comunitarios, los cuales son operados por el municipio, almacenando las aguas negras y grises en fosas sépticas las cuales se rebomban al cárcamo de recolección del drenaje municipal, el cual se localiza sobre la calle de acceso a la playa a una altura de 30 metros. Cabe mencionar que los baños establecidos en el predio inspeccionado por la PROFEPA, se encuentran sin funcionar y a decir de la promovente no han operado debido a que no se cuenta con conexión al cárcamo de recolección de Playa Carrizalillo. Por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto es inmediato, con permanencia del efecto fugaz, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con periodicidad irregular y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

e) Calidad paisajística.

La **calidad del paisaje** en esta etapa se catalogó IRRELEVANTE negativo -23, lo anterior, de acuerdo a los resultados de la evaluación de paisaje establecidos en el Capítulo IV del presente estudio ya que en cuanto a calidad visual y fragilidad visual los resultados indicaron para ambos parámetros un nivel medio debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición debido al incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la zona como infraestructura de servicios en la zona de playa, y desarrollo urbano en el área de influencia del proyecto. Cabe mencionar que el sitio en donde se ubica el proyecto (Playa Carrizalillo) forma parte del complejo de playas de Puerto Escondido. A razón de lo anterior, se tiene una intensidad del impacto baja por tratarse de una superficie pequeña, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto fue

inmediato, la permanencia del efecto temporal, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo pero recuperable a mediano plazo ya que se requerirá de ciertas medidas de mitigación para reestablecer el paisaje. Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

f) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos** para esta etapa del proyecto, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que por tratarse de una obra relativamente pequeña, se emplearon 3 obreros. Por lo que la intensidad del impacto fue baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

Etapa 2 Construcción

En esta etapa se considera el establecimiento de la obra civil en el predio, por lo cual se identificaron impactos al aire, suelo, fauna, agua, paisaje y al factor socioeconómico.

a) Aire

Ruido: Este indicador se valoró por las actividades que comprende la obra civil; a decir del promovente, las obras se realizaron en su totalidad con herramientas manuales. Por lo anterior, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22, a decir de la promovente, no se tuvieron afectaciones por ruido debido a que las emisiones fueron mínimas por el uso de herramientas manuales, la intensidad del impacto se catalogó baja ya que existen otras fuentes de emisión de ruido por la cercanía de otros restaurantes y el paso continuo de turistas, el área de influencia fue parcial, con plazo de la manifestación inmediato y permanencia del efecto fugaz, se considera sinérgico por los efectos a la salud al ser humano y a la fauna que pudiera transitar por la zona del proyecto; a pesar de que el efecto es directo la periodicidad es irregular ya que los periodos de emisión de ruido fueron por lapsos de tiempo cortos y en horarios diurnos a fin de disminuir impactos; así mismo, es recuperable de manera inmediata. Finalmente, por tratarse de actividades a cielo abierto, el ruido tiende a disgregarse disminuyendo los efectos a la salud. A decir del promovente, no se tuvo afectaciones a la fauna ya que no se observaron especies en la zona de trabajo.

Partículas suspendidas: La generación de partículas suspendidas en esta etapa del proyecto se valoró por el movimiento de materiales cementantes y suelo producto de las excavaciones para la cimentación. A decir de la promovente, no se generó emisiones de polvos y partículas en grandes cantidades ya que se trató de una obra menor y todo se realizó con herramientas manuales. En virtud de lo anterior, se clasificó como impacto IRRELEVANTE negativo -19, con una intensidad baja y área de influencia puntual el plazo de manifestación del impacto fue inmediato, con permanencia fugaz debido a las condiciones de humedad que prevalecen en la zona, por lo que se considera reversible a corto plazo. Sin sinergismo, ni incremento progresivo del impacto, el efecto es directo y recuperable por acción del hombre de manera inmediata.

b) **Suelo.**

Cambio en la calidad del suelo por residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial: En esta etapa y con base a lo mencionado por el promovente, se infiere la generación de basura por el personal empleado para las obras y actividades del proyecto. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -19, ya que a decir de la promovente, por tratarse de una zona turística, es indispensable la mantener limpia la plaza, por lo que al inicio de la jornada de trabajo se instruyó a los obreros a dar un manejo adecuado a los residuos sólidos urbanos generados; así mismo, se dispusieron botes para la recolección de basura en el área de trabajo. En cuanto a los residuos de manejo especial (residuos de la construcción), fueron dispuestos en un sitio dentro del predio y se retiraban diariamente ya que es un sitio pequeño y se entregaban al camión recolector de basura ya que a decir del promovente no habían centros de acopio en Puerto Escondido. Por lo anterior, se tiene una intensidad del impacto baja con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto resulto inmediato, reversible a mediano plazo. Los residuos fueron entregados al camión recolector de basura para su disposición final, por lo que se consideró recuperable de manera inmediata. El efecto es directo y no se estimó un incremento progresivo del impacto ya que durante el recorrido de campo no se observó disposición inadecuada de residuos. No se consideraron medidas de mitigación complementarias. Cabe mencionar que en los recorridos de campo no se observó indicios de residuos peligrosos. El promovente menciona también que debido a que el predio colinda con la zona de playa, se realizaba limpieza diaria por tratarse de una zona turística.

No se valoró pérdida de suelo y compactación del suelo debido a que casi toda la infraestructura presenta suelo natural, tal y como se menciona en los expedientes emitidos por la PROFEPA, sólo se

removió suelo para establecer postes de madera y cadenas de cimentación de hasta 80 centímetros de ancho, algunos muros son de tabique y otros son de madera; por lo que, se considera insignificante valorar estos indicadores de impacto.

c) Fauna

No se consideró este indicador, ya que el promovente bajo protesta de decir verdad mencionó que no se encontraron ejemplares de fauna en el predio.

d) Agua.

Condiciones del agua (modificación en la calidad). Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales por el personal empleado. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -19 debido a que en la Playa Carrizalillo se ubica un módulo de baños comunitarios, los cuales son operados por el municipio, almacenando las aguas negras y grises en fosas sépticas las cuales se rebomban al cárcamo de recolección del drenaje municipal, el cual se localiza sobre la calle de acceso a la playa a una altura de 30 metros. Por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto de manera inmediata, con permanencia del efecto temporal, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con periodicidad irregular y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

e) Paisaje

La **calidad del paisaje** en el predio se vio afectada por el establecimiento de la obra civil, de acuerdo al diagnóstico ambiental referido en el Capítulo IV del presente estudio en cuanto a calidad visual y fragilidad visual los resultados indicaron para ambos parámetros un nivel medio debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición debido al incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la zona. Cabe mencionar que el sitio en donde se ubica el proyecto (Playa Carrizalillo) forma parte del complejo de playas de Puerto Escondido, siendo uno de los principales destinos turísticos del estado de Oaxaca. Por lo anterior el impacto se catalogó como MODERADO negativo -28, con intensidad del impacto baja por tratarse de una superficie pequeña 331.649 m². El área de influencia se consideró puntual, con plazo de la manifestación del impacto inmediato, la permanencia del efecto permanente, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo y periodicidad continuo pero recuperable a

mediano plazo ya que se requerirá de ciertas medidas de mitigación para reestablecer el paisaje. Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

f) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos** para esta etapa del proyecto, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que por tratarse de una obra relativamente pequeña, se emplearon de 3 obreros. Por lo que la intensidad del impacto fue baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

Etapa 3 Operación y mantenimiento

a) Aire. Los impactos que se identifican es el ruido y la emisión de partículas suspendidas.

Ruido: Este indicador se consideró por las actividades relativas a la operación y mantenimiento del restaurante, teniendo como principal fuente de emisión de ruido los aparatos de sonido que de manera esporádica operan en el sitio, funcionamiento de aparatos electrónicos; sin embargo, y por la cercanía de otros restaurantes y locales de servicios diversos, el uso de aparatos de sonido debe ser bajo a fin de no interferir con el resto de los locales; aunado al tránsito común de personas. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -20, La intensidad del impacto se catalogó baja con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación será inmediato con permanencia del efecto fugaz, se considera sinérgico por los efectos a la salud del ser humano y a la fauna que pudiera presentarse en tránsito; a pesar de que el efecto es directo la periodicidad es irregular; así mismo, es recuperable de manera inmediata ya que al dejar de funcionar los aparatos de emisión de ruido, éste desaparece inmediatamente. A decir del promovente, por acuerdo de los restauranteros de la zona, la emisión de ruido debe ser moderada a fin de no interferir con los restaurantes aledaños.

Partículas suspendidas: La generación de partículas suspendidas en esta etapa del proyecto se valoró por las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones y generación de emisiones a la atmósfera por combustión de gas LP en la preparación de alimentos. A decir del promovente y, por tratarse de un área pequeña, no se prevé grandes cantidades de emisiones a la atmósfera ya que el restaurante atiende en su máxima capacidad alrededor de 35 personas; siendo el periodo vacacional en

donde se puede llegar al máximo. Es importante mencionar que la Playa Carrizalillo cuenta en su mayoría con servicios del mismo giro por lo que la emisión de partículas no puede ser atribuible exclusivamente a la operación y mantenimiento del restaurante. Por lo que el impacto resultó IRRELEVANTE negativo -19, con una intensidad baja, el área de influencia será puntual con plazo de la manifestación del impacto inmediato, con permanencia del efecto fugaz ya que el viento dispersa las partículas al ambiente, condición que prevalece en la zona por su cercanía al mar. Se considera reversible a corto plazo. Sin sinergismo, ni incremento progresivo del impacto, el efecto es directo y recuperable por acción del hombre de manera inmediata. Las promoventes mencionan que periódicamente (cada seis meses) se llevan a cabo fumigaciones en las instalaciones notificando al personal y a usuarios a fin de no interferir en las actividades que de manera cotidiana se desarrollan en la playa.

b) Suelo.

Cambio en la calidad del suelo por residuos sólidos. En esta etapa se determinó un impacto IRRELEVANTE negativo -19. A dicho del promovente, el flujo de turistas es variable incrementándose en temporadas vacacionales, se estima un máximo de usuarios en el restaurante de 35 personas lo cual genera residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial por las actividades de mantenimiento (cartón, plásticos, aluminio, etc.). Cabe mencionar que en el recorrido de campo se observó botes de basura para la disposición de los residuos, así mismo, al término de la jornada diaria de trabajo, se realiza la limpieza en las instalaciones, posteriormente los residuos son almacenados en botes de plástico para posteriormente entregarlos al camión recolector de basura, esta actividad se lleva a cabo de manera diaria. Con base a lo anterior, se determinó una intensidad baja, debido a que si se cuenta con contenedores de basura y no se observó disposición inadecuada en la zona de playa, el área de influencia se consideró puntual, con plazo de la manifestación inmediato, la permanencia del efecto fugaz ya que la limpieza se realiza diariamente, reversible a corto plazo, sin sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, y recuperable de manera inmediata por acción del hombre,

c) Fauna

No se consideró la valoración de este indicador ya que a decir del promovente a la fecha no se han tenido registros de fauna silvestre en la zona, solo algunas aves como zanates en tránsito.

d) Agua

Modificación en su calidad. Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales por los usuarios el restaurante. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22 debido a que la Playa Carrizalillo se ubica un módulo de baños comunitarios, los cuales son operados por el municipio, almacenando las aguas negras y grises en fosas sépticas las cuales se rebomban al cárcamo de recolección del drenaje municipal, el cual se localiza sobre la calle de acceso a la playa a una altura de 30 metros. Por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto de manera inmediata, con permanencia del efecto fugaz, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con periodicidad irregular y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

e) Paisaje

La **calidad del paisaje.** De acuerdo al diagnóstico ambiental referido en el Capítulo IV del presente estudio en cuanto a calidad visual y fragilidad visual los resultados indicaron para ambos parámetros un nivel medio debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición debido al incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la zona de Puerto Escondido. Cabe mencionar que el sitio en donde se ubica el proyecto (Playa Carrizalillo) forma parte del complejo de playas de Puerto Escondido, siendo éste uno de los principales destinos turísticos del estado de Oaxaca; así mismo las instalaciones existentes se construyeron con materiales de la región y acordes con el diseño de la zona costera, por lo que se integra al paisaje que prevalece en la zona. Por lo anterior el impacto se catalogó como MODERADO positivo 28, con intensidad del impacto baja por tratarse de una superficie pequeña 331.649 m². El área de influencia se consideró puntual, con plazo de la manifestación del impacto inmediato, la permanencia del efecto permanente, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo y periodicidad continuo y, recuperable a mediano plazo con acción del hombre. Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

f) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos** para esta etapa del proyecto, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que se emplean un máximo de 3 a 6 empleados en

temporadas altas. Por lo que la intensidad del impacto fue baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

2. Valoración de los impactos para obras de remodelación y continuación de la etapa de operación y mantenimiento

Cuadro V.8. Concentrado general de identificación de impactos.

FACTORES A IMPACTAR		ETAPAS DEL PROYECTO			
		Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio
Componente ambiental	Indicador de impacto	Demolición de obra civil	Construcción de obra civil	Mantenimiento general de las instalaciones	Desmantelamiento y restauración
AIRE	Ruido	-22	-23	-20	-20
	Emisión de partículas suspendidas (polvos)	-20	-20	-19	-19
SUELO	Cambio en la calidad por residuos sólidos y residuos de manejo especial	-20	-20	-20	-22
	Ganancia de suelo				25
FLORA	Aumento de la cobertura vegetal				30
FAUNA	Desplazamiento	-20	-20	-20	21
AGUA	Condiciones del agua (modificación en su calidad)	-22	-24	-22	-22
RELACIONES ECOLÓGICAS	Servicios Ambientales				23
PAISAJE	Calidad del paisaje (desmantelamiento)				-24
	Calidad del paisaje en actividades de restauración				30
	Calidad del paisaje	-23	28	28	
SOCIOECONÓMICO	Generación de empleos	23	23	23	23

Ver Anexo 8.2(únicamente se anexa en digital)

Cuadro V.9 Clasificación de impactos generados para continuación obras y obras nuevas

CLASES DE IMPACTO	RANGO Y COLOR	TOTAL DE IMPACTOS	NEGATIVO	POSITIVO	PORCENTAJES TOTALES	NEGATIVO	POSITIVOS
			CANTIDADES			PORCENTAJES	PORCENTAJES
IMPACTO IRRELEVANTE	MENOR A 24	27	21	6	84.38%	100%	54.55%
IMPACTO MODERADO	25 -50	5	0	5	15.63%	0.00%	45.45%
IMPACTO SEVERO	51- 75	0	0	0			
TOTALES		32	21	11	100.00%	100.00%	100.00%
PORCENTAJE		100%	65.63%	34.38%			

Descripción integral de los impactos

A continuación se determina la clasificación de cada impacto ambiental de acuerdo a su evaluación numérica de la importancia del impacto.

Una vez evaluados los impactos en las distintas etapas del proyecto se identificó para la etapa de Preparación del sitio, un total de **7 impactos**, todos con categoría de irrelevantes, 6 resultaron negativos y 1 positivo. Los resultados se derivan por las actividades de demolición, trazo, medición, y limpieza del sitio, no se prevén impactos significativos ya que se implementarán medidas de mitigación a fin de disminuir y prevenir impactos.

Para la etapa de construcción, que consiste en la remodelación y construcción de obras nuevas se identificaron **7 impactos**, de los cuales 6 con categoría de irrelevantes: 5 de ellos negativos y 1 positivo, que es la categoría más baja que se encuentra en la clasificación realizada con base al grado de afectación al componente ambiental (aire, agua, suelo, etc.); en cuanto a los impactos moderados se tiene solo 1 impacto positivo.

En cuanto a la etapa de operación y mantenimiento se identificaron **7 impactos**, de los cuales 6 con categoría irrelevantes: 1 positivo y 5 negativos. En la categoría de moderados se tiene sólo 1 impacto el cual es positivo.

Finalmente, en la etapa de abandono del sitio se tienen **11 impactos** de los cuales 8 con categoría de irrelevantes: 3 positivos y 5 negativos. En la categoría de moderado se tienen 3 impactos, siendo éstos todos positivos.

En la valoración de impactos se reconocen: Aire, Suelo, Fauna, Flora, Paisaje, Relaciones ecológicas, Agua y el Socioeconómico.

Etapa 1 Preparación del sitio

Esta etapa comprende actividades de demolición y trazo, medición y limpieza del predio.

Esta etapa comprende obras y actividades de demolición y remodelación de algunas obras que están en mal estado. Para las obras y actividades de remodelación, se realizará el trazo y medición para la construcción de las obras nuevas a desarrollar, la totalidad de las actividades se realizarán con herramientas manuales ya que no existe acceso para el ingreso de maquinaria pesada a la Playa Carrizalillo.

Es importante mencionar que las actividades descritas en este apartado se desarrollarán en un periodo de 10 años, y estará en función de la disponibilidad de recursos económicos de la promovente.

a) Aire. Los impactos que se identifican es el ruido y la emisión de partículas suspendidas.

Ruido: Este indicador se valoró por las actividades de demolición y trazo y nivelación, como se mencionó con anterioridad, se realizarán en su totalidad con herramientas manuales y, se ejecutarán a lo largo de 10 años; es decir, las obras a demoler serán intervenidas de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la promovente por lo que el impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22, debido a que la generación de ruido será por periodos cortos de tiempo dependiendo de la obra a intervenir, aunado a que únicamente se utilizarán herramientas manuales. Es así que, la intensidad del impacto será baja con área de influencia parcial, el plazo de la manifestación será inmediato con permanencia del efecto fugaz ya que los periodos de emisión se ruido serán por lapsos de tiempo cortos y en horarios diurnos a fin de disminuir impactos, se considera sinérgico por los efectos a la salud del ser humano y a la fauna que pudiera transitar por la zona; el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto periódico ya que las obras y actividades se realizarán de acuerdo a la disponibilidad de recursos; así mismo, es recuperable de manera inmediata ya que al dejar de funcionar el equipo y herramientas, el ruido desaparece inmediatamente. Finalmente, por tratarse de actividades a cielo abierto, el ruido

tiende a disgregarse disminuyendo los efectos a la salud. Se descartan impactos a la fauna debido a que ésta tiende a desplazarse fuera de la fuente de emisión de ruido. No se descarta la presencia de fauna silvestre en tránsito o percheo por lo que previo al inicio de las actividades se realizarán recorridos en la zona a intervenir a fin de realizar el rescate y ahuyentamiento, en caso de ser necesario de la fauna a zonas aledañas como medida de prevención. No se prevé la implementación de medidas adicionales de mitigación.

Partículas suspendidas: La generación de partículas suspendidas en esta etapa del proyecto se valoró por las actividades de demolición y por el movimiento de suelo, por lo que el impacto resultará IRRELEVANTE negativo -20, con una intensidad baja ya que las actividades se realizarán en periodos corto de tiempo, el área de influencia será puntual con plazo de la manifestación del impacto inmediato de ser necesario se aplicará riego, por lo que la permanencia del efecto será fugaz aunado a las condiciones del viento que dispersan las partículas al ambiente. Se considera reversible a corto plazo. Sin sinergismo, ni incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación periódica ya que las actividades se realizarán de acuerdo a la disponibilidad de recursos por parte del promovente. Finalmente, recuperable por acción del hombre de manera inmediata.

b) Suelo.

Condición de suelo por residuos sólidos y residuos de manejo especial (calidad). En esta etapa se determinó un impacto IRRELEVANTE negativo -20. En el sentido de que, se emplearan de 3 a 6 obreros para las actividades que comprende esta etapa, se considera una intensidad baja en el sentido de que se implementarán platicas de educación ambiental sobre el manejo adecuado de los residuos y se colocarán contenedores y letreros alusivos al manejo adecuado de los residuos; así mismo, y por tratarse de una zona turística, es indispensable la limpieza en la zona. El área de influencia será puntual, el plazo de la manifestación inmediato, la permanencia del efecto será fugaz ya que en cada jornada de trabajo al término de la misma se realizará la limpieza en las diferentes zonas de trabajo incluyendo la zona de playa, reversible a corto plazo, sin sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto será directo, con regularidad de la manifestación del impacto periódico y recuperable de manera inmediata por acción del hombre ya que se colocarán contenedores con tapa para la disposición adecuada de la basura con leyendas de orgánico e inorgánico, diariamente se entregarán los residuos al camión recolector de basura. En cuanto a los residuos de manejo especial (madera, láminas, alambres, etc.) se dispondrán en un sitio ubicado dentro del predio del proyecto, se clasificarán de acuerdo a sus

características, para posteriormente ser enviados a centros de acopio en la zona, en caso de no existir, los residuos serán entregados al camión recolector de basura. No se consideran medidas adicionales de mitigación.

No se estima pérdida de suelo ni compactación ya que la infraestructura a establecer, en su mayoría presentará piso natural y se aprovecharán los espacios en donde actualmente se encuentra la infraestructura a remodelar, por lo que el movimiento de suelo será mínimo.

c) Fauna

Desplazamiento: No se descarta la presencia de fauna silvestre en el predio en tránsito o percheo. El impacto resultó IRRELEVANTE negativo -20, ya que a la fecha no se han tenido antecedentes de presencia de fauna silvestre en la zona, únicamente aves en tránsito de hábitos generalistas, por lo anterior, se considera con baja intensidad debido a que previo a las actividades de esta etapa se realizarán recorridos a fin de identificar ejemplares de fauna en caso afirmativo se realizará el rescate y ahuyentamiento. El área de influencia será puntual, el plazo de la manifestación se considera a mediano plazo, con permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo, con impacto sinérgico. No se estima un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, la manifestación del impacto periódico y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Adicionalmente, se implementarán pláticas de educación ambiental a los trabajadores y se colocarán letreros alusivos a fin de promover el cuidado y protección de la fauna silvestre.

d) Agua

Modificación en su calidad. Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales por los empleados del proyecto. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22 debido a que en la Playa Carrizalillo se cuenta con sanitarios comunitarios en la playa, los cuales descargan en una fosa séptica, las aguas residuales se rebomben a un cárcamo de recolección mismo que está conectado al drenaje municipal y descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Colorada. Por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto de manera inmediata, con permanencia del efecto fugaz, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con periodicidad irregular y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

g) Paisaje

La **calidad del paisaje**. En esta etapa el impacto se catalogó IRRELEVANTE negativo -23, lo anterior, de acuerdo a los resultados de la evaluación de paisaje establecidos en el Capítulo IV del presente estudio ya que en cuanto a calidad visual y fragilidad visual los resultados indicaron para ambos parámetros un nivel medio debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición debido al incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la playa como restaurante y locales que prestan diversos servicios. Considerando que las obras de demolición se desarrollarán por periodos cortos de tiempo y de acuerdo a los recursos económicos de las promoventes, la intensidad del impacto se considera baja por tratarse de una superficie pequeña, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto será inmediato, la permanencia del efecto fugaz, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto periódico y recuperable a mediano plazo. Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

e) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos** para esta etapa del proyecto, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que por tratarse de una obra relativamente pequeña, se emplearán de 3 a 6 obreros. Por lo que la intensidad del impacto será baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

Etapa 2. Construcción

En esta etapa se considera la cimentación, el establecimiento de la obra civil e instalaciones eléctricas, gas, agua, entre otras, todas las obras y actividades se realizarán en su totalidad con herramientas manuales, por lo cual se identificaron impactos al aire, suelo, fauna, agua, paisaje y al factor socioeconómico.

g) Aire

Ruido: Este indicador se valoró por las actividades que comprende la construcción de la obra civil. Por lo anterior, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -23, la intensidad del impacto se catalogó baja ya que la totalidad de las obras se llevaran a cabo con herramientas manuales y por periodos cortos de tiempo; así mismo, existen otras fuentes de emisión de ruido por la cercanía de otros restaurantes y el paso continuo de turistas, el área de influencia será parcial, con plazo de la manifestación del impacto inmediato y permanencia del efecto fugaz, se considera sinérgico por los efectos a la salud al ser humano y a la fauna que pudiera transitar por la zona del proyecto; el efecto es directo y periódico en cuanto a la manifestación del impacto ya que las obras se construirán en función a la disponibilidad de recursos económicos por parte de la promovente; así mismo, es recuperable de manera inmediata ya que al dejar de operar la fuente de emisión de ruido, éste desaparece inmediatamente. Finalmente, por tratarse de actividades a cielo abierto, el ruido tiende a disgregarse disminuyendo los efectos a la salud. El personal empleado utilizará equipo de protección personal a fin de disminuir los efectos por ruido. No se prevé medidas adicionales de mitigación

Partículas suspendidas: La generación de partículas suspendidas en esta etapa del proyecto se valoró por el movimiento de materiales cementantes y suelo producto de las excavaciones para la cimentación. El impacto se clasificó como impacto IRRELEVANTE negativo -20, con una intensidad baja debido a que se implementarán medidas de mitigación como riegos en caso de ser necesario, el área de influencia se considera puntual, con plazo de la manifestación del impacto inmediato, con permanencia fugaz debido a las condiciones de humedad que prevalecen en la zona y al riego en caso de ser necesario, por lo que se considera reversible a corto plazo. Sin sinergismo, ni incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto periódico ya que las obras se ejecutarán en función de la disponibilidad de recursos por parte de la promovente, finalmente, será recuperable por acción del hombre de manera inmediata.

h) **Suelo.**

Cambio en la calidad del suelo por residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial: En esta etapa se generará basura por el personal empleado para las obras y actividades del proyecto, así como residuos de manejo especial (madera, cemento, materiales ferrosos, plásticos, cartón, etc.) derivado de las actividades de remodelación. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -20, con intensidad del impacto baja debido a la implementación de medidas de mitigación; así mismo, y por tratarse de una zona turística, es indispensable la limpieza diaria en el predio del proyecto y en la zona de playa. El área

de influencia se considera puntual, el plazo de la manifestación del impacto resulto inmediato, reversible a mediano plazo, sin sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto. Los residuos sólidos municipales generados serán entregados al camión recolector de basura para su disposición final, por lo que se consideró recuperable de manera inmediata. El efecto es directo y no se estima un incremento progresivo del impacto y regularidad de la manifestación del impacto periódico. Cabe mencionar que se implementarán pláticas de educación ambiental al personal empleado a fin de dar un manejo adecuado de los residuos; además, se colocarán botes con tapa con leyenda de orgánico e inorgánico para la disposición adecuada de los mismos, posteriormente serán entregados al camión recolector de basura. En cuanto a los residuos de manejo especial, se dispondrán en un área ubicada dentro del predio, se clasificarán de acuerdo a sus características para posteriormente ser enviados a centros de acopio de la región en caso de no existir, se entregarán al camión recolector municipal. La limpieza se realizará diariamente incluyendo la zona de playa.

No se evaluó pérdida de suelo y compactación debido a que las obras de remodelación se realizarán en las mismas obras que actualmente existen y que se encuentran en mal estado, la remoción de suelo y compactación será exclusivamente en el sitio donde se ubicarán las zapatas aisladas y en las cadenas de desplante para el levantamiento de muros. En la mayoría de las obras se conservará el suelo natural.

i) Fauna

Desplazamiento: Se consideró este indicador, a pesar de que durante los recorridos en el predio del proyecto no se identificaron ejemplares de fauna silvestre, únicamente se observó de manera esporádica aves en tránsito (zanates y gaviotas) en la zona y en el litoral; en general no se descarta el tránsito de fauna debido a sus hábitos de movilidad. Con base a lo anterior, la valoración del impacto resultó IRRELEVANTE negativo -20, el impacto se considera con intensidad baja, extensión puntual, el plazo de la manifestación se consideró a mediano plazo, con permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo, con impacto sinérgico. No se estima un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, regularidad de la manifestación del impacto periódico y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Se plantean pláticas de educación ambiental en donde se abordará el cuidado y conservación de la fauna silvestre, en caso de encontrar en el predio algún ejemplar de vida silvestre se ahuyentará y/o rescatará para disponerlo en un sitio aledaño que no represente riesgo para el ejemplar.

j) Agua.

Condiciones del agua (modificación en la calidad). Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales por el personal empleado. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -24 debido a que en la Playa Carrizalillo se cuenta con sanitarios comunitarios, los cuales descargan en una fosa séptica, las aguas residuales se rebomban a un cárcamo de recolección mismo que está conectado al drenaje municipal y descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Colorada, por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto de manera inmediata, con permanencia del efecto temporal, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto periódico y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Entre las medidas de mitigación a implementar en esta etapa, se colocarán equipos ahorradores y letreros alusivos al uso adecuado del agua. Cabe mencionar que los baños que se remodelarán en esta etapa no funcionarán hasta en tanto cuenten con conexión al cárcamo de recolección de la Playa Carrizalillo.

k) Paisaje

La **calidad del paisaje** en el predio se evalúa por las obras de construcción y el establecimiento de la obra civil, de acuerdo al diagnóstico ambiental referido en el Capítulo IV del presente estudio en cuanto a calidad visual y fragilidad visual los resultados indicaron para ambos parámetros un nivel medio debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición debido al incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la zona. Cabe mencionar que el sitio en donde se ubica el proyecto (Playa Carrizalillo) forma parte del complejo de playas de Puerto Escondido. El impacto se catalogó como MODERADO positivo 28, debido a que las actividades de remodelación beneficiarán el paisaje ya que a la fecha se observa el inmueble en malas condiciones. La intensidad del impacto será baja ya que las obras a considerarse en esta etapa se integrarán al paisaje que prevalece en la zona, existiendo desarrollos inmobiliarios con el mismo giro. El área de influencia se consideró puntual ya que la remodelación se llevará a cabo de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la promotora, con plazo de la manifestación del impacto inmediato, la permanencia del efecto permanente, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto continuo y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Es importante mencionar que se utilizarán materiales de región y el diseño de la infraestructura estará acorde al desarrollo turístico que prevalece en la zona, por lo que el proyecto se integrará al paisaje.

Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

I) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos** para esta etapa del proyecto, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que por tratarse de una obra relativamente pequeña, se emplearán de 3 a 6 obreros. Por lo que la intensidad del impacto será baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

Etapa 3 Operación y mantenimiento

h) Aire. Los impactos que se identifican es el ruido y la emisión de partículas suspendidas.

Ruido: Este indicador se consideró por las actividades relativas a la operación y mantenimiento del restaurante - bar, teniendo como principal fuente de emisión de ruido los aparatos de sonido que de manera esporádica operarán en el sitio, funcionamiento de aparatos electrónicos y tránsito de personas. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -20, La intensidad del impacto se catalogó baja con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación será inmediato con permanencia del efecto fugaz, se considera sinérgico por los efectos a la salud del ser humano y a la fauna que pudiera presentarse en tránsito; a pesar de que el efecto es directo la periodicidad es irregular; así mismo, es recuperable de manera inmediata ya que al dejar de funcionar los aparatos de emisión de ruido, éste desaparece inmediatamente. A decir de las promoventes, por acuerdo de los restauranteros de la zona, la emisión de ruido debe ser moderada a fin de no interferir en los restaurantes aledaños.

Partículas suspendidas: La generación de partículas suspendidas en esta etapa del proyecto se valoró por las actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, generación de emisiones a la atmósfera por combustión de gas LP en la preparación de alimentos y fumigación de las instalaciones. No obstante, y por tratarse de un área pequeña, no se prevé grandes cantidades de emisiones a la atmósfera ya que el restaurante atenderá en su máxima capacidad a 35 personas; siendo el periodo vacacional en donde se puede llegar al máximo. Es importante mencionar que la Playa Carrizalillo cuenta en su mayoría con servicios del mismo giro por lo que la emisión de partículas no puede ser atribuible exclusivamente a la operación y mantenimiento del restaurante - bar. Por lo que el impacto resultó

IRRELEVANTE negativo -19, con una intensidad baja, el área de influencia será puntual con plazo de la manifestación del impacto inmediato, con permanencia del efecto fugaz ya que el viento dispersa las partículas al ambiente, condición que prevalece en la zona por su cercanía al mar. Se considera reversible a corto plazo. Sin sinergismo, ni incremento progresivo del impacto, el efecto es directo y recuperable por acción del hombre de manera inmediata. El promovente menciona que periódicamente (cada seis meses) se llevan a cabo fumigaciones en las instalaciones notificando al personal y a usuarios a fin de no interferir en las actividades que de manera cotidiana se desarrollan en la playa. Durante la limpieza y en caso de ser necesario se aplicará riego.

i) Suelo.

Cambio en la calidad del suelo por residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial. En esta etapa se determinó un impacto IRRELEVANTE negativo -20. A dicho del promovente, el flujo de turistas es variable incrementándose en temporadas vacacionales, se estima un máximo de usuarios en el restaurante - bar de 35 personas, lo cual genera residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial por las actividades de mantenimiento (cartón, alambres, plásticos, madera, aluminio, etc.). Cabe mencionar que se colocarán botes de basura para la disposición de los residuos con leyenda (orgánicos e inorgánicos); así mismo, al término de la jornada diaria de trabajo, se realiza la limpieza en las instalaciones y en la zona de playa, posteriormente los residuos serán almacenados en botes de plástico para entregarlos al camión recolector de basura. En cuanto a los residuos de manejo especial, se dispondrán en un sitio dentro del predio del proyecto y serán almacenados de acuerdo a sus características para posteriormente ser enviados a centros de acopio de la región, en caso de no contar con dichos establecimientos, se entregarán al camión recolector de basura para su disposición final. Con base a lo anterior, se determinó una intensidad baja, debido a la implementación de las medidas de mitigación, el área de influencia se considera puntual, con plazo de la manifestación inmediato, la permanencia del efecto será fugaz ya que la limpieza se realiza diariamente y los residuos se entregan diariamente al camión recolector, reversible a corto plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto irregular debido a las acciones de limpieza diaria y, recuperable de manera inmediata por acción del hombre. Complementario a lo anterior se implementarán pláticas de educación ambiental abordando el manejo adecuado de los residuos. No se prevé la generación de residuos peligrosos.

j) Fauna

Desplazamiento: Se consideró este indicador, a pesar de que no se observaron ejemplares de fauna en el predio; sin embargo, por sus hábitos de movilidad no se descarta el tránsito de los mismos, cabe mencionar que durante los recorridos de campo se observaron aves en tránsito (zanates y gaviotas) cercanos al proyecto. Con base a lo anterior, la valoración del impacto resultó IRRELEVANTE negativo -20, el impacto se considera con intensidad baja, extensión puntual, el plazo de la manifestación se consideró a mediano plazo, con permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo, con impacto sinérgico. No se estima un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación periódica y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Independientemente de que no se observe en el predio presencia de fauna, no se descarta el tránsito de la misma por lo que en caso de darse dicha condición se implementarán acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación a sitios que no representen riesgo. En esta etapa se implementarán pláticas de educación ambiental en donde se abordarán temas de cuidado y conservación de la fauna silvestre. Así mismo se prohibirá la introducción de especies domésticas en el predio del proyecto.

k) Agua

Modificación en su calidad. Este indicador se consideró por la generación de aguas residuales, el uso eficiente y responsable del agua potable. El impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -22 debido a que en la Playa Carrizalillo se cuenta con sanitarios comunitarios, los cuales descargan en una fosa séptica, las aguas residuales se rebomben a un cárcamo de recolección mismo que está conectado al drenaje municipal y descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Colorada. Por lo anterior, la intensidad del impacto se determinó baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto será de manera inmediata, la permanencia del efecto será fugaz, reversible a mediano plazo, con sinergismo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto es directo, con periodicidad irregular y recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Se prevé la implementación de pláticas de educación ambiental en donde se abordará el manejo adecuado y responsable del recurso agua. En cuanto al mantenimiento de los sanitarios comunales, en coordinación con los diversos locatarios, se implementan mantenimientos periódicos a fin de que funcionen a la perfección ya que por tratarse de una zona turística, es indispensable un buen funcionamiento de los sanitarios. Adicionalmente, se colocarán letreros alusivos al cuidado del agua en las áreas en donde se requiera. Es importante mencionar que, no operarán los baños ubicados en el interior del predio hasta en tanto cuente con conexión al cárcamo de recolección de la Playa Carrizalillo.

l) Paisaje

La **calidad del paisaje**. De acuerdo al diagnóstico ambiental referido en el Capítulo IV del presente estudio se tienen parámetros en un nivel medio en cuanto a calidad visual y fragilidad visual debido a que el paisaje se encuentra modificado en cuanto a su estructura y composición por el incremento de elementos que conforman el desarrollo turístico de la playa. Cabe mencionar que el sitio en donde se ubica el proyecto (Playa Carrizalillo) forma parte del complejo de playas de Puerto Escondido siendo este uno de los principales destinos de playa en el estado; así mismo, las instalaciones se construyeron con materiales de la región y acordes con el diseño de la zona costera integrándose al paisaje que prevalece en la zona. Por lo anterior, el impacto se catalogó como MODERADO positivo 28, con intensidad del impacto baja por tratarse de una superficie pequeña 331.649 m². El área de influencia se consideró puntual, con plazo de la manifestación del impacto inmediato, la permanencia del efecto permanente, reversible a mediano plazo, sin incremento progresivo del impacto, sinérgico, el efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto continuo y, recuperable a mediano plazo con acción del hombre. Cabe mencionar que, existe libre acceso en la zona de playa. El predio se ubica en la zona federal marítimo terrestre y la promovente cuenta con título de concesión vigente para uso y aprovechamiento.

m) Socioeconómico

Este componente fue evaluado en **generación de empleos**, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE POSITIVO +23, debido a que se contratará de 3 a 6 empleados, privilegiando a personal de la región. Por lo que la intensidad del impacto fue baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación fue inmediato, con efecto directo y recuperable a mediano plazo.

Etapas 4 Abandono del sitio

El proyecto considera un periodo de vida útil de 30 años, con posibilidad a renovar el plazo; en caso contrario, se evalúa esta etapa en el supuesto de restaurar el sitio con vegetación nativa característica de las zonas costeras derivado de las acciones de abandono del sitio.

a) Aire. Los impactos que se identifican es el ruido y la emisión de partículas suspendidas.

Ruido: Se generará ruido por las actividades de demolición y limpieza del terreno, mediante el empleo exclusivo de herramientas manuales (marros, palas, pico, taladros, sierras, etc.). El ruido generado se considera impacto IRRELEVANTE negativo -20, ya que las actividades del proyecto (demolición y limpieza del predio) se realizarán a cielo abierto lo que favorece a la disminución del ruido. El horario de trabajo será diurno con un total de ocho horas de trabajo. No se atribuyen afectaciones a la fauna debido a que la presencia de ejemplares en la zona es esporádico ya que es una zona turística. Por lo anterior, se tiene una intensidad baja ya que las actividades se realizarán a cielo abierto y los niveles de ruido tenderán a disminuir conforme se aleje de la fuente de emisión. La extensión será media en el sentido de que al realizar las actividades a cielo abierto el ruido alcanzará una extensión mayor pero con niveles de ruido bajos. El plazo de la manifestación del impacto será fugaz, reversible a corto plazo, con sinergismo. Es importante mencionar que en la zona existen otras fuentes de emisión de ruido, si bien el efecto es directo, no se puede atribuir el impacto exclusivamente al proyecto, la permanencia del efecto es fugaz, reversible a corto plazo y recuperabilidad inmediata por intervención del hombre. No se consideran medidas de mitigación adicionales a las ya establecidas.

Partículas suspendidas: Estas se generarán por la demolición de la infraestructura que comprende el proyecto, la totalidad de las obras se realizarán con herramientas manuales generando emisiones de partículas que por efecto del viento tienden a dispersarse, por lo que el impacto se valoró como IRRELEVANTE negativo -19, con intensidad baja, con área de influencia puntual, ya que en caso de ser necesario se aplicará riego, lo que derivará una permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo ya que de ser necesario se aplicará riego, no se considera sinérgico ni se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto será directo, periodicidad irregular y recuperable de manera inmediata por intervención del hombre.

b) Suelo.

Condición del suelo por presencia de residuos sólidos municipales y los de manejo especial: En esta etapa se prevé una posible modificación en las condiciones del suelo por presencia de residuos sólidos

municipales y residuos de manejo especial, generados por el personal que laborará en esta etapa del proyecto y por las acciones de demolición de la obra civil. Catalogando el impacto IRRELEVANTE negativo -19, ya que se establecerán contenedores con tapa para la recolección de basura, se generarán residuos de manejo especial producto de la demolición mismos que se dispondrán en sitios específicos en el interior del predio del proyecto. Posteriormente los residuos sólidos municipales serán entregados al camión recolector de basura y los de manejo especial serán entregados a centros de acopio; en caso de no existir, los residuos serán entregados al camión recolector de basura para su disposición final. Adicionalmente, se prevén pláticas de educación ambiental al personal empleado a fin de promover el manejo adecuado de la basura y los residuos. La intensidad del impacto se considera media por el volumen de residuos a generar; sin embargo, la extensión será puntual ya que las actividades se realizarán exclusivamente en el predio del proyecto, el plazo de la manifestación será inmediato con permanencia del efecto fugaz, reversible a corto plazo, no se considera sinérgico, el efecto será directo con manifestación del impacto irregular y recuperable de manera inmediata por acción del hombre. Por la naturaleza de la construcción, no se generarán residuos peligrosos en esta etapa.

Para las actividades de restauración, se considera el indicador de **ganancia de suelo** el cual está dirigido a la superficie del terreno ocupaba el restaurante - bar, como resultado del establecimiento de vegetación nativa (especies de la selva baja caducifolia característica de ecosistemas costeros), se prevé dicha condición ya que una vez establecida la vegetación favorecerá la retención del suelo; no obstante, la intensidad es baja ya que es un área relativamente pequeña 331.649 m². Por lo anterior, la intensidad será baja, extensión puntual, el plazo de la manifestación del impacto será a mediano plazo; se espera que la permanencia del efecto sea permanente e irreversible; el efecto se considera indirecto ya que estará en función de la presencia de la vegetación por lo que se considera sinérgico, con periodicidad continua y recuperable a mediano plazo. No se estiman medidas adicionales de mitigación. Por lo anterior el impacto se catalogó como MODERADO positivo 25.

c) Flora.

Aumento de la cobertura vegetal. Posterior a las actividades de demolición, se considerará el restablecimiento inducido (reforestación) o natural de la vegetación nativa en la superficie total del

proyecto resultando la valoración de impacto como MODERADO POSITIVO 30; la intensidad del impacto se considera baja debido a que es una superficie pequeña, el área de influencia será puntual. El plazo de la manifestación será a mediano plazo considerando el tiempo que necesitan las plantas para adaptarse en la zona. La permanencia del efecto se espera sea permanente, irreversible, con sinergismo ya que una vez establecida la vegetación, la fauna tiende a transitar por la misma, no se espera un incremento progresivo del impacto ya las actividades de reforestación serán únicamente en el predio del proyecto, la regularidad de la manifestación del impacto será continuo y recuperable a mediano plazo por intervención del hombre, cabe mencionar que una vez establecida la vegetación, se implementaran acciones de mantenimiento a fin de asegurar la adaptación de las plantas. Es importante mencionar que con motivo de la regularización de obras y actividades sin autorización, la PROFEPA ordenó medidas correctivas determinando designar una superficie de 17,500 m² por compensación ambiental mediante acciones de reforestación, derivado de los procedimientos administrativos instaurados a la promovente. En Anexos 9.1 y 9.2, se presentan los programas de reforestación correspondiente a la compensación ambiental.

d) Fauna.

Desplazamiento. Se consideró en las actividades de restauración, la valoración resulto con impacto IRRELEVANTE positivo 21, en el sentido de que por la presencia de vegetación la fauna tiende a desplazarse ya que buscan resguardo y percheo o simplemente se encuentran en tránsito. Por lo anterior, la intensidad del impacto se consideró baja, con área de influencia parcial; el plazo de la manifestación será a mediano plazo, la permanencia del efecto será temporal ya que son ejemplares en tránsito, es sinérgico ya que su desplazamiento está en función de la presencia de la vegetación, reversible a mediano plazo, no se prevé un incremento progresivo del impacto, el efecto será indirecto, con manifestación del impacto periódico y recuperable a mediano plazo por acción del hombre.

e) Agua.

Condiciones del agua (modificación en la calidad). Este indicador se valoró para las actividades de desmantelamiento y restauración. Para esta etapa, se descarta contaminación por aguas residuales ya que en Playa Carrizalillo se cuentan con sanitarios comunales los cuales descargan en una fosa séptica,

las aguas residuales se rebomben a un cárcamo de recolección mismo que está conectado al drenaje municipal y descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales de Punta Colorada.

Por lo anterior, se valoró como impacto IRRELEVANTE negativo -22, con intensidad del impacto baja, con una extensión puntual, el plazo de la manifestación será inmediato, con persistencia fugaz, reversible de a mediano plazo, con sinergismo, de acumulación simple, efecto directo y con manifestación del impacto irregular. Finalmente se consideró recuperable a mediano plazo por acción del hombre. Es importante mencionar, que se impartirán pláticas de educación ambiental al personal obrero a fin de promover el uso y manejo adecuado del agua y evitar afectaciones al ambiente. No se estima la implementación de medidas de mitigación adicionales.

f) Relaciones ecológicas

Servicios ambientales. Este indicador, se evalúa el posible impacto positivo que se genere con las actividades de restauración del sitio y los posibles servicios ambientales en los que pueda contribuir como son: la previsión de agua, captura de carbono, generación de oxígeno, modulación y regulación climática, protección de la biodiversidad, mitigación de efectos de desastres naturales, estabilidad, protección y recuperación de suelos.

Por lo que se cataloga como impacto IRRELEVANTE positivo +23, con una intensidad baja, con extensión puntual, el plazo de la manifestación del impacto será a mediano plazo, la permanencia del efecto se considera permanente una vez establecida y adaptada la vegetación, con reversibilidad a mediano plazo, sinérgico con varios componentes ambientales como es la fauna, vegetación, suelo y agua, acumulativo simple, el efecto será indirecto, regularidad de la manifestación continuo y recuperable a mediano plazo por acciones humanas.

g) Paisaje.

Calidad paisajística: Para las actividades de **desmantelamiento**, el impacto se catalogó como IRRELEVANTE negativo -24, debido a que la calidad del paisaje se verá intervenida por la demolición de la infraestructura del restaurante - bar. Por lo anterior, se tiene intensidad baja, con área de influencia puntual, el plazo de la manifestación del impacto será inmediato, la permanencia del efecto será fugaz, reversible a mediano plazo, se considera sinérgico, sin aumento progresivo del impacto, el efecto será directo, con manifestación del impacto irregular, finalmente se considera mitigable por acción del

hombre. Para las actividades de demolición se colocarán señalamientos restrictivos a fin de evitar accidentes o afectaciones a personas en tránsito, se estima realizar dicha actividad en periodos en donde no haya mucho flujo de turistas. Posteriormente se mantendrá el libre acceso en la zona.

En cuanto a las actividades de **restauración** se consideró un impacto MODERADO positivo 30 por el establecimiento de vegetación nativa; sin embargo la intensidad del impacto es baja ya que la superficie es pequeña y existen otros elementos urbanos que refieren un paisaje intervenido por el hombre, el área de influencia es puntual, el plazo de la manifestación del impacto será inmediato, permanente e irreversible a mediano plazo, se considera sinérgico, pero sin incremento progresivo del impacto. El efecto es directo, con regularidad de la manifestación del impacto continuo y se requiere de ciertas medidas de mitigación para reestablecer a condiciones naturales como mantenimiento de la vegetación y/o reposición de plantas, etc.

Es importante mencionar que en esta etapa y por tratarse de actividades y obras en la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar se mantendrá el libre acceso en la zona.

h) Socioeconómico

Finalmente, el componente **Socioeconómico** se evaluó por la generación de empleos. La valoración resultó con impacto IRRELEVANTE POSITIVO +23, ya que el proyecto es pequeño, se contratará personal mismo que estará en el orden de 3 a 6 personas, privilegiando personal de la localidad. La intensidad del impacto resultó baja, con área de influencia puntual, con efecto directo no se espera un incremento progresivo de contratación de personal siendo las etapas de mayor contratación en la preparación del sitio y construcción. No obstante este tipo de obras constituyen un beneficio social en menor grado y por periodos cortos de tiempo.

V.4 Conclusiones

El proyecto en la valoración de impactos ambientales se plantea en dos escenarios: 1. En la regularización de obras y actividades ejecutadas sin contar previamente con la autorización en materia de impacto ambiental y 2. Para la remodelación y continuación de obras y actividades del proyecto.

La valoración en el escenario 1, indica principalmente afectaciones al componente suelo y agua; sin embargo en su mayoría son impactos irrelevantes y en menor grado moderados. Es importante mencionar que la Playa Carrizalillo forma parte del complejo de playas ubicadas en Puerto Escondido siendo éste uno de los principales destinos de playa en el estado; si bien, es considerado un ecosistema costero, también es cierto que ya ha sido modificado por el desarrollo turístico existiendo en la playa otros desarrollos inmobiliarios con el mismo giro del proyecto que nos ocupa. Aunado a lo anterior, y de acuerdo al plan de desarrollo de San Pedro Mixtepec, la zona se considera con uso urbano, por lo que las afectaciones identificadas se centran a nivel interno del proyecto que fácilmente pueden ser atendidas mediante la implementación de medidas de mitigación.

En cuanto a la valoración del escenario 2, en sus diferentes etapas se identificaron impactos irrelevantes y moderados los cuales mediante la implementación de medidas de mitigación y de prevención disminuirán considerablemente; así como la implementación de tecnologías amigables con el ambiente como el uso de celdas solares. Adicionalmente, se considera en el presente proyecto el programa de vigilancia ambiental a fin de dar cumplimiento a las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI, del presente proyecto. Por lo que el proyecto se considera viable pero sujeto a los términos y condicionantes que se establezcan para su ejecución.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su Artículo 3, fracción XIV, señala que las medidas de mitigación son el *Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas*. Asimismo, en la fracción XIII define como medidas de prevención *Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente*.

El presente capítulo establece un conjunto de medidas a implementarse en el proyecto que nos ocupa con la finalidad de evitar la alteración de los componentes del ecosistema costero, lugar en donde se ubica el proyecto Restaurante – bar “El Buzo”, posterior a la aplicación de estas medidas es preciso realizar la revisión detallada de su cumplimiento así como la evaluación y valoración de los efectos que dichas medidas estiman a fin de determinar si las medidas propuestas son las necesarias para atenuar el impacto que se va a ocasionar.

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

Las medidas de mitigación que a continuación se presentan, se plantean con base a los impactos identificados en el Capítulo V del presente estudio.

Las medidas de mitigación que a continuación se presentan se plantean en las diferentes etapas del proyecto por componente ambiental.

Cuadro VI. 1 Medidas preventivas y de mitigación, que se aplicarán en la ejecución del proyecto en el componente Aire.

COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE		
Medida Preventiva	Riego en el área del proyecto	Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio 2. Construcción. 3. Operación y mantenimiento 4. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	La totalidad de las actividades que comprende el proyecto (limpieza del predio, trazo, nivelación, construcción, operación y mantenimiento, demolición y restauración) generarán emisión de partículas suspendidas en diferente intensidad.		
Acciones de Cumplimiento	<p>A) Se supervisará el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.</p> <p>B) Se podrá llevar a cabo riegos de agua de forma manual, en el área de trabajo para evitar la generación de polvos ya que por tratarse de una zona turística es importante evitar la emisión de polvos.</p>		
Beneficio esperado	Disminuir la emisión de partículas suspendidas en el aire Evitar afectaciones a los turistas y personal empleado.		
Medida Preventiva	Cumplimiento de lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 en relación a ruidos de fuentes fijas	Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio 2. Construcción. 3. Operación y mantenimiento. 4. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	Durante estas etapas del proyecto puede ser necesario el uso de herramientas manuales, equipos electrónicos, etc., que generen altos niveles de ruido y vibraciones.		
Acciones de cumplimiento	<p>A) Asegurar que el ruido generado por herramientas manuales utilizadas no sobrepase los límites máximos permisibles. Esta medida se relaciona con el estado óptimo de las herramientas o equipos, a fin de que cumplan con los límites máximos permisibles en materia de ruido.</p> <p>B) Se sugiere emplear equipos y herramientas de poca antigüedad, puesto que favorece se genere menos ruido.</p> <p>C) El personal deberá contar con equipo de seguridad necesario.</p>		
Beneficio esperado	Reducir el ruido en la zona para evitar daños personas que visiten la Playa Carrizalillo o que de manera permanente se encuentren en la playa ya que existen otros establecimientos que prestan diversos servicios relacionados con el turismo. Aunque no se identificó fauna, es posible encontrar especies en tránsito, por lo que las medidas también están encaminadas a proteger a la posible fauna que pudiera estar presente en la zona. Finalmente, mantener las fuentes (fijas y móviles) de ruido en niveles aceptables para la audición humana.		

COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE		
Medida Preventiva	Establecimiento de horarios diurnos de trabajo	Etapa	1. Construcción. 2. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	En actividades de construcción de obra civil y a fin de disminuir periodos de trabajo, es común establecer horarios nocturnos de trabajo; sin embargo esta condición puede derivar impactos a la fauna aledaña o en tránsito por efectos de ruido, puede afectar también a la salud de personas cercanas al sitio del proyecto, por efecto de ruido.		
Acciones de cumplimiento	A) Establecer horarios de trabajo diurnos y llevar un registro diario de entrada y salida de trabajadores. B) Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.		
Beneficio esperado	No interferir en los hábitos nocturnos de la posible fauna aledaña al sitio del proyecto y respetar los hábitos nocturnos del ser humano.		
Medida Preventiva	Quema de residuos sólidos municipales	Etapa	Todas las etapas del proyecto
Actividad generadora de impacto	Los residuos sólidos municipales generados durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser quemados cuando no se tiene la información necesaria del cuidado del ambiente o la acumulación de los mismos por la ausencia del servicio de recolección.		
Acciones de cumplimiento	A) Por ninguna razón se podrá realizar la quema de residuos sólidos generados en el proyecto. B) Se instalarán letreros alusivos a esta medida en lugares estratégicos. C) Mediante pláticas de educación ambiental se abordarán temas sobre los riesgos de la quema de residuos sólidos.		
Beneficio esperado	Evitar la generación de partículas sólidas suspendidas y de olores indeseables producidos por la combustión. No se permitirá la quema de residuos sólidos municipales. Contribuir a mantener una buena calidad del aire, recurso indispensable para el desarrollo de la flora, fauna y población local.		

COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE		
Medida Preventiva	Fumigación para control de plagas	Etapa	1. Operación y mantenimiento.
Actividad generadora de impacto	El manejo frecuente de alimentos, puede derivar la presencia de insectos dañinos y pequeños mamíferos (roedores) en espacios urbanos, por su capacidad de reproducción y el riesgo sanitario que representa para los usuarios de las instalaciones y personal.		
Acciones de cumplimiento	A) Se programará de manera semestral fumigaciones en las instalaciones del sitio del proyecto. B) Se implementara una bitácora de registro de fumigaciones.		
Beneficio esperado	Sin que represente un riesgo para el hombre, se evitará la presencia de fauna nociva, especialmente insectos y roedores, en el restaurante-bar, como parte del saneamiento de todas las instalaciones.		
Medida Preventiva	Mantenimiento a la línea de distribución de gas L.P. y estufas	Etapa	2. Operación y mantenimiento.
Actividad generadora de impacto	El manejo constante de gas L.P. en la preparación de alimentos, tiende a desgastarse y derivar fugas		
Acciones de cumplimiento	A) Implementar un mantenimiento periódico de la estufa y tubería de distribución de gas L.P. B) Llevar bitácora de mantenimiento		
Beneficio esperado	Evitar fugas de gas L.P. Manejo eficiente en la preparación de alimentos.		

COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO		
Medida Preventiva	Manejo adecuado de los residuos sólidos municipales generados	Etapas	Todas las etapas del proyecto
Actividad generadora de impacto	Tratándose de obras y actividades desde el establecimiento del restaurante-bar incluyendo la operación y mantenimiento y, abandono del sitio, es común la generación de residuos sólidos municipales de manera continua y en volúmenes altos sin un manejo adecuado de los mismos.		
Acciones de Cumplimiento	<p>A) Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.</p> <p>B) Se instalarán contenedores con tapa para la recolección y separación de los residuos que se generen en las diversas etapas del proyecto y áreas de trabajo, la disposición final de los mismos se realizará mediante el camión recolector y se dispondrá en el tiradero municipal.</p> <p>D) Se rotulará cada recipiente con las leyendas de Orgánico e Inorgánico.</p> <p>E) Se elaborará una bitácora de generación de residuos, para tener evidencia y control en la obra.</p> <p>F) A través de pláticas de educación ambiental, se abordaran temas como el manejo adecuado de los residuos sólidos municipales, así como sus métodos de separación de acuerdo a sus características.</p> <p>G) Se evitará la quema de residuos sólidos municipales orgánicos e inorgánicos</p> <p>H) Dada la cercanía al mar, por ningún motivo se arrojarán residuos sólidos municipales al mar.</p>		
Beneficio esperado	Dar un manejo adecuado a todos los Residuos Sólidos Urbanos que se generen en las diferentes etapas del proyecto a fin de evitar la contaminación al suelo y cuerpos de agua (Océano Pacífico), así como la proliferación y presencia de fauna nociva.		
Medida Preventiva	Manejo adecuado de residuos de manejo especial	Etapas	1. Todas las etapas
Actividad generadora de impacto	Durante las actividades de construcción y previo al mismo; además de las actividades de operación y mantenimiento y, demolición se generarán diversos residuos de manejo especial y en ocasiones es común no darles un destino final adecuado.		
Acciones de cumplimiento	<p>A) Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.</p> <p>B) Se colocaran letreros informativos en el área del proyecto en alusión a esta medida, incluyendo la restricción de arrojar residuos al mar.</p> <p>C) Se dispondrá de un sitio en el interior del predio para que los residuos de manejo especial sean almacenados de acuerdo a sus características. En primera instancia se hará la separación entre lo orgánico (madera, sacos de cemento, cartón) e inorgánico (alambre, clavos, varilla, estructuras metálicas), plásticos, vidrio, aluminio, etc.; éstos últimos, a su vez se separarán dada su posibilidad de ser comercializados en centros de acopio de la región.</p>		

COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO		
	D) A través de pláticas de educación ambiental, se abordaran temas como el manejo adecuado de los residuos de manejo especial.		
Beneficio esperado	Manejo y disposición adecuada de los residuos de manejo especial. Asegurar que los residuos se envíen a centros de acopio o darle el manejo según lo establecido en la Normatividad vigente.		
Medida preventiva	Uso exclusivo de herramientas manuales	Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio 2. Construcción 3. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	La etapa de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio demanda el uso de herramientas manuales ya que las condiciones del predio impiden el uso de maquinaria pesada. Por lo que la totalidad de las actividades en las etapas referidas a esta medida se realizarán con herramientas manuales.		
Acciones de cumplimiento	A) Se supervisará en las diferentes etapas del proyecto a fin de que se cumpla dicha medida.		
Beneficio esperado	Reducir significativamente la compactación del suelo, logrando mantener su estructura y propiedades.		

COMPONENTE AMBIENTAL	FAUNA		
Medida Preventiva	Rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre	Etapas	Todas las etapas del proyecto
Actividad generadora de impacto	Todas las obras y actividades referentes al proyecto que nos ocupa, requiere la presencia del ser humano y en consecuencia generación de ruido, esta situación deriva que la fauna silvestre migre a otros lugares o en su defecto sean afectadas por el ser humano (caza, extracción, venta, consumo, etc.) de manera ilegal.		
Acciones de cumplimiento	<p>A) Se capacitará al personal mediante pláticas de educación ambiental, abordando temas sobre la importancia del manejo, conservación y protección de la fauna silvestre.</p> <p>B) Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.</p> <p>C) Durante todas las actividades que contempla el proyecto, se realizarán las actividades de Rescate, ahuyentamiento y reubicación de la posible fauna silvestre que se ubique en el predio del proyecto.</p>		

COMPONENTE AMBIENTAL	FAUNA		
Beneficio esperado	Conservar, cuidar y proteger la fauna silvestre de la zona.		
Medida Preventiva	Prohibición de introducción de especies domesticas	Etapa	Todas las etapas del proyecto
Actividad generadora de impacto	Por lo general las especies domésticas pueden ser portadoras de parásitos y enfermedades ajenas a la fauna nativa, situación que puede ser nociva para la fauna silvestre.		
Acciones de cumplimiento	A) Se capacitará al personal mediante pláticas de educación ambiental, abordando temas sobre la importancia de atender la medida preventiva correspondiente, así como los riesgos que representa no atender la recomendación. B) Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida. C) Se colocaran letreros restrictivos en el área del proyecto en alusión a esta medida. D) En caso que se tengan especies domesticas como mascotas, se recomienda cumplir con sus esquemas de vacunación, desparasitación y que no estén de forma libre.		
Beneficio esperado	Mantener en condiciones óptimas a la fauna silvestre que pudiera presentarse en la zona del proyecto.		

COMPONENTE AMBIENTAL	FLORA		
Medida de mitigación	Aumento y Mantenimiento del área de compensación y restauración	Etapa	1. Operación y mantenimiento 2. Abandono del sitio
Actividades generadoras de impacto	El establecimiento de vegetación por compensación y restauración derivará un beneficio ambiental, por lo que el impacto resultará benéfico al ambiente.		
Acciones de cumplimiento	A) Realizar la reforestación por compensación en una superficie de 17,500 m ² . B) En caso de abandono del sitio se llevará a cabo la restauración del predio en una superficie de 331.649 m ² . C) La reforestación y restauración se llevará a cabo con especies nativas de la zona. D) No se introducirán especies exóticas o distintas al tipo de vegetación nativo. E) Se implementará un programa de mantenimiento a fin de asegurar la sobrevivencia del 80% de los ejemplares establecidos.		

COMPONENTE AMBIENTAL	FLORA
Beneficio esperado	Restaurar una superficie de 331.649 m ² . Reforestar por compensación una superficie de 17,500 m ² , de acuerdo al Programa de reforestación señalado en los Anexos 9.1 y 9.2

COMPONENTE AMBIENTAL	AGUA		
Medida preventiva	Uso racional del agua.	Etapas	1. Todas las etapas
Actividades generadoras de impacto	Durante las diferentes etapas del proyecto, es común la demanda de agua por parte de los usuarios, esto puede derivar un uso inadecuado del agua.		
Acciones de cumplimiento	A) Se instalarán sistemas ahorradores de agua (Lavabos, sanitarios, fregaderos, regaderas, etc.) buscando la eficiencia en el consumo del agua. B) Se llevarán a cabo pláticas de educación ambiental con el personal de mantenimiento del desarrollo inmobiliario, con temas alusivos al cuidado del agua. C) Se colocarán letreros alusivos al cuidado y manejo racional del agua.		
Beneficio esperado	Ahorro y uso racional del agua y en consecuencia generar menor cantidad de aguas negras y grises.		
Medida preventiva	Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución hidráulica	Etapas	Operación y mantenimiento
Actividades generadoras de impacto	El uso continuo de agua, tiende al deterioro del sistema de distribución generando fugas del vital líquido.		
Acciones de cumplimiento	A) Monitoreo constante de la red hidráulica, para detectar fugas o deterioro de la tubería. B) Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas. C) Utilizar equipos ahorradores en todos los dispensarios de agua.		
Beneficio esperado	Evitar fugas de agua potable en el área de Restaurante-bar "El Buzo".		

COMPONENTE AMBIENTAL	AGUA		
Medida Preventiva	Mantenimiento periódico del sistema de manejo de aguas residuales	Etapas	1. Todas las etapas.
Actividad generadora de impacto	Contaminación del suelo y agua por fuga o derrame de aguas residuales provenientes de los sanitarios comunales ubicados en Playa Carrizalillo, por el mal uso y funcionamiento del sistema de canalización de aguas residuales.		
Acciones de Cumplimiento	A) Se supervisará periódicamente los sanitarios comunales, para verificar que se cumpla esta medida. B) Se registrará en bitácora los periodos de mantenimiento y de extracción de aguas grises a fin de llevar un control de las mismas. C) Se propone el mantenimiento semestral del sistema de manejo de aguas residuales a fin de eficientar su uso. D) El proyecto contempla el uso de un cárcamo de recolección de aguas residuales el cual por medio de rebombeo se canalizarán al sistema de drenaje municipal para posteriormente descargar en la Planta de Tratamiento Punta Colorada I de Puerto Escondido. E) Por ningún motivo se descargarán aguas residuales al mar.		
Beneficio esperado	Manejo adecuado de aguas residuales, para evitar la contaminación del suelo y el agua del sub suelo o el mar, evitar la posible afectación a la salud humana por aguas residuales, olores y fauna nociva.		

COMPONENTE AMBIENTAL	SOCIOECONOMICO		
Medida Preventiva	Capacitación al personal en educación ambiental	Etapas	1. Todas las etapas
Actividad generadora de impacto	Debido a la diversidad de conductas que deriva la conformación de grupos de trabajo para la construcción de desarrollos inmobiliarios, puede derivar conductas incorrectas sobre el manejo, cuidado y conservación de los recursos naturales y de los residuos generados.		
Acciones de Cumplimiento	Se realizará una capacitación previa del personal, reforzada con material de sensibilización en cuanto a la normatividad vigente y las acciones aquí descritas para el cuidado del agua, del suelo, la flora y la fauna y, aire principalmente, entre otros.		
Beneficio esperado	Contribuir al conocimiento del personal empleado sobre el manejo adecuado de los recursos naturales y de los diferentes tipos de residuos generados en las etapas que comprende el proyecto.		

COMPONENTE AMBIENTAL	SOCIOECONOMICO		
Medida Preventiva	Contratación de personal de las localidades próximas al sitio del proyecto	Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio 2. Construcción 3. Operación y mantenimiento 4. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	Tratándose de construcción de obra civil, en ocasiones se contrata personal proveniente de otras zonas que pueden estar mejor capacitados para las actividades. El principal impacto se refleja hacia la sociedad de las comunidades de la zona.		
Acciones de Cumplimiento	Se contratarán servicios y mano de obra local o de localidades próximas para reforzar la economía local y generar empleos temporales.		
Beneficio esperado	Mejorar el nivel de vida de familias de la región por medio de la generación de empleos directos e indirectos.		
Medida Preventiva	Uso de equipo de protección personal	Etapas	Todas las etapas
Actividad generadora de impacto	Tratándose de contratación de empleados de la localidad, es común que no estén habituados a condiciones de seguridad en el trabajo, ello puede derivar accidentes dirigidos principalmente a la salud de hombre.		
Acciones de cumplimiento	Se deberá proporcionar de equipo de protección personal a los trabajadores, en los casos que aplique por Ley y se supervisará que el personal porte el equipo de protección necesario.		
Beneficio esperado	Esta medida mejorará las condiciones de trabajo de los empleados en la obra y facilitará la ejecución de los trabajos.		
Medida Preventiva	Protección civil	Etapas	Todas las etapas
Actividad generadora de impacto	El predio del proyecto se ubica en la costa del Estado de Oaxaca misma que se cataloga como una zona de alta sismicidad; aunado a ello, el predio por su cercanía a la zona costera se ve influenciado por tormentas y ciclones que pueden causar afectaciones al ser humano.		

COMPONENTE AMBIENTAL	SOCIOECONOMICO
Acciones de cumplimiento	A) El Promovente deberá promover pláticas de protección civil y poner en práctica permanentemente la cultura de la prevención y la protección civil principalmente en el sitio del proyecto. Se deberán dar pláticas enfocadas a la respuesta en caso de sismo o la presencia de algún fenómeno meteorológico. B) Colocar señalización en el área del proyecto.
Beneficio esperado	Evitar daños a la salud del hombre y capacitar a los empleados y usuarios a fin de que cuenten con los conocimientos necesarias ante algún evento ambiental inesperado o extraordinario.

Cuadro VI. 2 Medidas preventivas y mitigación, que se aplicaran en la ejecución del proyecto de manera general.

COMPONENTE AMBIENTAL	GENERALES		
Medida Preventiva	Libre acceso y tránsito en zona federal marítimo terrestre	Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación del sitio 2. Construcción 3. Operación 4. Abandono del sitio
Actividad generadora de impacto	Por desconocimiento o abarcar una superficie mayor a la concesionada en la zona federal marítimo terrestre es común la obstrucción o restricción del tránsito de personas en la zona federal, impidiendo el libre tránsito de la misma.		
Acciones de Cumplimiento	B) Se dejará libre el tránsito de personas en la zona federal marítimo terrestre.		
Beneficio esperado	Respetar el libre tránsito por la zona federal marítimo terrestre con base a los lineamientos de la normatividad en la materia.		

VI.2. Programa de vigilancia ambiental.

En el Cuadro VI.3 se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual incluye las medidas de prevención y/o mitigación a cumplir durante las diferentes etapas que contempla el Proyecto. Se realizó una agrupación de las medidas con base en líneas estratégicas, así como el impacto al que va dirigido; sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de las medidas contribuyen a disminuir los impactos a varios componentes ambientales, es decir; son aplicables en más de una de las líneas estratégicas.

La función básica del Programa de Vigilancia Ambiental es garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este estudio.

El programa contempla lo siguiente:

Objetivo. Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación derivadas del Proyecto, garantizando el uso racional de los componentes ambientales y la mejora constante del sitio del proyecto y sus alrededores.

Acciones.

- El promovente designará responsables técnicos y operativos para el cumplimiento del objetivo del programa.
- Los responsables técnicos y operativos, supervisarán el cumplimiento de las medidas planteadas en las diferentes etapas del proyecto.
- El promovente deberá vigilar y supervisar, que se lleven a cabo acciones orientadas a la mejora del sitio del proyecto y su alrededor.
- Informar oportunamente a las Autoridades Ambientales facultadas, los requerimientos y solicitudes que se deriven de la operación del proyecto en cuestión.
- Vigilar el sitio para prevenir o evitar riesgos por contingencias de incendios o afectaciones por actividades humanas.

Responsable de Programa

El promovente será el responsable directo y contratará personal especializado en el ramo para el seguimiento al mencionado Programa. A continuación se presentan los cuadros del programa de vigilancia ambiental y cómo será su seguimiento y control con los umbrales de cumplimiento.

Cuadro VI. 3. Programa de vigilancia ambiental

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
SUELO	<i>Manejo de residuos sólidos municipales</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Evitar la contaminación del suelo y el mar con basura	Establecimiento de contenedores para recolección de basura en puntos estratégicos del sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, llenado y captura de datos en bitácora de registro de generación de Residuos sólidos municipales, cumplimiento al 100%.
					Recolección y entrega diaria de los residuos sólidos municipales generados dentro del sitio del proyecto.	
					Separación de residuos orgánicos e inorgánicos.	
					Evitar la quema de residuos sólidos municipales orgánicos e inorgánicos.	

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
	<i>Manejo adecuado de residuos de manejo especial</i>	Preventiva y de mitigación	Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento y, abandono del sitio.	Evitar la contaminación del suelo y el mar con residuos sólidos de manejo especial.	Separación y clasificación de residuos sólidos de manejo especial, para ser enviados a centros de acopio de la localidad o en su defecto entregarlos al camión recolector de basura	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%
	<i>Manejo adecuado y racional del agua</i>	Preventiva y de mitigación	Toda la obra	Evitar la contaminación del suelo por verter aguas negras o grises	Canalizar de manera adecuada las aguas negras o grises a un cárcamo de recolección, las cuales serán canalizadas al sistema de drenaje municipal para ser conducidas a la planta de tratamiento Punta Colorada I de Puerto Escondido.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, del mantenimiento del cárcamo de recolección.
	<i>Almacenamiento de sustancias</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Evitar el almacenamiento de sustancias peligrosas en el sitio del proyecto.	Evitar el almacenamiento de sustancias peligrosas en la zona federal, para evitar posible derrame o afectación a suelos, mar y cuerpos de agua aledaños.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%.
	<i>Riego</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas del proyecto	Evitar emisión de partículas sólidas suspendidas en el ambiente originadas por las obras y actividades que se desarrollaran en las diferentes	Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida. En caso de ser necesario, se	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%.

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapa en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
				etapas del proyecto.	aplicarán riegos de agua, en el área de trabajo para evitar la generación de polvos.	

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapa en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
AGUA	<i>Mantenimiento periódico del sistema de manejo de aguas residuales</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Evitar la contaminación del agua superficial o subterránea por vertimiento de aguas negras o grises al subsuelo o al mar.	Canalizar de manera adecuada las aguas negras o grises al cárcamo de recolección, para posteriormente por rebombío enviarlas al sistema de drenaje municipal y ser canalizadas a la planta de tratamiento.	Evidencia fotográfica para integración de reportes del mantenimiento de sanitarios y red de distribución. Cumplimiento al 100%
	<i>Uso racional del agua</i>				Implementar pláticas de educación ambiental a todo el personal involucrado en el proyecto sobre el manejo adecuado y racional del agua.	

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
	<i>Limpieza de las instalaciones y zona federal marítimo terrestre</i>				Limpieza diaria de las instalaciones para evitar la contaminación al mar por residuos sólidos municipales.	
	<i>Manejo adecuado de residuos sólidos municipales</i>				Manejo adecuado de los residuos sólidos municipales (colocación de contenedores con leyenda, limpieza diaria en el predio del proyecto y en la zona de playa, para evitar la contaminación al mar y evitar su contaminación.	
	<i>Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución hidráulica.</i>	Preventiva y de mitigación	Operación y mantenimiento.	Evitar la fuga de agua debido a falta de mantenimiento en las obras que incluye el proyecto.	Monitoreo constante de la red hidráulica, para detectar fugas o deterioro. Llevar a cabo los mantenimientos preventivos y correctivos de las instalaciones hidráulicas.	Evidencia fotográfica para integración de reportes. Cumplimiento al 100%

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
----------------------	----------------------	---------------	---------------------------	--------------------	----------------------------	-------------------------------------

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
AIRE	<i>Riego en el área del proyecto</i>	Preventiva y de mitigación	Preparación del sitio, construcción y abandono del sitio	Evitar y tener un control de las partículas sólidas suspendidas en el ambiente originadas las distintas obras y actividades que comprende el proyecto, de ser necesario se aplicará riego para disminuir la polución de partículas al ambiente.	<p>Se supervisará el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida. Se pueden llevar a cabo riegos de agua con pipas o manual, en el área de trabajo para evitar la generación de polvos</p> <p>Se aplicará riegos en caso de ser necesario en los sitios que lo requieran para disminuir la generación de polvos a la atmósfera.</p> <p>Se darán pláticas de educación ambiental sobre el manejo adecuado de los residuos municipales incluyendo restricciones para la quema</p>	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%
	<i>Quema de residuos sólidos municipales y material vegetal.</i>	Preventiva	En todas las etapas del proyecto	Evitar la generación de partículas sólidas suspendidas y de olores indeseables producidos por la combustión. No se permitirá la quema de residuos sólidos municipales y residuos vegetales para evitar este tipo de partículas.	Se supervisará a fin de que no se quemem los residuos.	Evidencias fotográficas para integración de reportes, cumplimiento al 100%.
	<i>Fumigación para control de plagas</i>	Preventiva y de mitigación	Operación y Mantenimiento	Evitar la proliferación de fauna nociva	Se notificará los periodos de fumigación a los vecinos y realizarlo en horarios en donde	Evidencia fotográfica para integración de reportes,

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
					el acceso de personas no es frecuente, y respetar los lineamientos de la empresa posterior a la fumigación	cumplimiento al 100%.
	<i>Cumplimiento de lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 en relación a ruidos de fuentes fijas</i>	Preventiva y de mitigación	Preparación del sitio, Construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.	Reducir el ruido en la zona para evitar daños a la comunidad aledaña y fauna local, mantener las fuentes (fijas y móviles) de ruido en niveles aceptables para la audición humana.	Asegurar que el ruido generado en las diferentes etapas del proyecto no sobrepase los límites máximos permisibles. El personal deberá contar con equipo de seguridad necesario.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%.
	<i>Establecimiento de horarios diurnos de trabajo</i>	Preventiva	Preparación del sitio, construcción, abandono del sitio.	No interferir en los hábitos nocturnos de la fauna aledaña al sitio del proyecto y respetar los hábitos nocturnos del ser humano.	Establecer horarios de trabajo diurnos y llevar un registro diario de entrada y salida de trabajadores. Se capacitará al personal mediante pláticas de educación ambiental, abordando temas sobre el cuidado del ambiente, recursos naturales flora y fauna silvestre específica del sitio. Se supervisará periódicamente el área del proyecto, para verificar que se cumpla esta medida.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapa en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
Flora	Aumento y Mantenimiento del área de compensación y restauración	Compensación y restauración	Operación y mantenimiento	Restaurar una superficie de 331.649 m ² . Reforestar por compensación una superficie de 17,500 m ² .	Realizar la reforestación por compensación en una superficie de 17,500 m ² . En caso de abandono del sitio se llevará a cabo la restauración del predio en una superficie de 331.649 m ² . La reforestación y restauración se llevará a cabo con especies nativas de la zona. No se introducirán especies exóticas o distintas al tipo de vegetación nativo. Se implementará un programa de mantenimiento a fin de asegurar la sobrevivencia del 80% de los ejemplares establecidos.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%.

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapa en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
----------------------	----------------------	---------------	--------------------------	--------------------	----------------------------	-------------------------------------

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

FAUNA	Rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas del proyecto	Evitar la posible afectación de la fauna que se llegue a presentar en el sitio y en zonas colindantes	Colorar letreros informativos y restrictivos de la caza, captura y extracción de fauna nativa de la zona.	Evidencia fotográfica de los letreros colocados para integración de reportes, cumplimiento al 100%
	Prohibición de introducción de especies domesticas				Colorar letreros informativos y restrictivos del riesgo que corre la fauna nativa al introducir fauna exótica o doméstica y que pueda llegar a escaparse, convirtiéndose en una especie invasora.	

Componente ambiental	Medida de mitigación	Clasificación	Etapas en que se requiere	Beneficio esperado	Estrategia de cumplimiento	Supervisión y grado de cumplimiento
SOCIOECONÓMICO	<i>Uso de equipo de protección personal.</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Esta medida mejorará las condiciones de trabajo de los empleados en cada una de las etapas del proyecto y facilitará la ejecución de los trabajos.	Se deberá proporcionar de equipo de protección personal a los trabajadores, en los casos que aplique por Ley y se supervisará que el personal porte el equipo de protección necesario.	Evidencia fotográfica para integración de reportes, cumplimiento al 100%
	<i>Contratación de mano de obra local</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Reactivación económica de la localidad	Contratación de mano de obra de la región, para fomentar la reactivación económica de la ciudad.	
	<i>Platicas de educación</i>	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas	Contribuir al conocimiento del personal empleado	Platicas de educación ambiental para que el personal que trabaje en todas las etapas del proyecto, tenga	

	ambiental			sobre el manejo adecuado de los recursos naturales y de los diferentes tipos de residuos generados en las diferentes etapas del proyecto.	conocimientos ambientales y actué de forma correcta ambientalmente
	Protección civil	Preventiva y de mitigación	Todas las etapas del proyecto	Evitar daños a la salud del hombre y capacitar a los empleados y usuarios a fin de que cuenten con los conocimientos necesarios ante algún evento ambiental inesperado o extraordinario.	El Promovente deberá promover pláticas de protección civil y poner en práctica permanentemente la cultura de la prevención y la protección civil principalmente en el sitio del proyecto. Se deberán dar pláticas enfocadas a la respuesta en caso de sismo o la presencia de algún fenómeno meteorológico. Se deberá colocar señalización en el área del proyecto.

El costo estimado para la implementación del programa de Vigilancia ambiental es de aproximadamente \$20,000.00 (Veinte mil pesos 00/100 M.N) de forma anual, esta es una inversión que el promovente está dispuesto a realizar con la finalidad de no provocar ningún tipo de afectación o impacto negativo sobre el ecosistema costero, el seguimiento y cumplimiento del presente programa de vigilancia ambiental garantiza una estabilidad durante y después de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del Restaurante-bar “El Buzo”.

VI.3 Seguimiento y control (monitoreo)

En el siguiente cuadro, se describen las estrategias de seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, tomando en cuenta las medidas de mitigación y prevención que fueron propuestas para los impactos que pueden generarse en las etapas del Proyecto, con dichas estrategias se podrá monitorear y dar seguimiento a las medidas establecidas.

Cuadro VI. 4 Programa de seguimiento y control de medidas de mitigación y prevención

Medida	Etapas del proyecto en que se ejecutarán	Tiempo en el que se instrumentará la medida o duración	Grado de cumplimiento	Indicador de Supervisión	Frecuencia de supervisión
Mantenimiento periódico del sistema de manejo de aguas residuales	Todas las etapas	Monitoreo Semestral y mantenimiento cuando la red lo requiera	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica. Registro de mantenimiento a sistema de manejo de aguas residuales.	Semestral
Instalación de sistemas ahorradores de agua	Construcción, Operación y Mantenimiento	En la etapa de construcción (acabados)	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica. Ficha técnica de sistemas ahorradores instalados.	Al inicio de las operación del Proyecto
Mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución hidráulica	Operación y Mantenimiento	Monitoreo Semestral y mantenimiento cuando la red lo requiera	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica. Bitácora de mantenimiento.	Semestral
Riego en el sitio del proyecto.	Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento y Abandono del sitio	Cuando así se requiera	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica y bitácora de obra, grado de humectación de áreas	Bimestral
Rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna.	Todas las etapas del proyecto.	Todas las etapas del proyecto.	Grado de cumplimiento al 100%	Informe que incluya: clasificación y número de individuos rescatados, Zonas de liberación, evidencia fotográfica y bitácora de rescate y liberación.	Semestral

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Medida	Etapas del proyecto en que se ejecutarán	Tiempo en el que se instrumentará la medida o duración	Grado de cumplimiento	Indicador de Supervisión	Frecuencia de supervisión
Se prohíbe la introducción de especies de fauna doméstica	Todas las etapas del proyecto	Durante todas las etapas del Proyecto	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica de letreros alusivos instalados. Informe y evidencia fotográfica de las pláticas de educación ambiental	Semestral
Se prohíbe la quema de residuos sólidos municipales	Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento y Abandono del sitio	Durante todas las etapas del Proyecto	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica de letreros alusivos y restrictivos. Evidencia física de residuos quemados en el área del Proyecto	Semestral
Manejo de residuos de manejo especial	Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento y Abandono del sitio	Durante todas las etapas del Proyecto, se realizará la clasificación por tipos de residuo.	Grado de cumplimiento al 100%	Bitácora de Obra Evidencias fotográficas. Condiciones del almacenamiento temporal de residuos. Número y ubicación de letreros informativos, Clasificación adecuada de residuos.	Bimestral
Establecimiento de horarios diurnos de trabajo	Preparación del sitio, Construcción y Abandono del sitio	El registro de entrada y salida de trabajadores se llevará diariamente y se respetarán los horarios de trabajo establecidos en la medida de lo posible	Grado de cumplimiento al 100%	Bitácora de obra, registro de entradas y salidas de trabajo	Mensual
Cumplimiento de lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 en relación a ruidos de fuentes fijas	Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento y Abandono del sitio	Cada que se utilice herramientas eléctricas o equipos que generen ruidos extremos.	Grado de cumplimiento al 100%	Bitácora de obra, evidencia fotográfica	Periódicamente durante las etapas de, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio

Manifestación de Impacto Ambiental
Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",
Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Medida	Etapas del proyecto en que se ejecutarán	Tiempo en el que se instrumentará la medida o duración	Grado de cumplimiento	Indicador de Supervisión	Frecuencia de supervisión
Contratación de personal de las localidades próximas al sitio del Proyecto	Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento, Abandono del sitio	Al inicio del Proyecto y cuando se requiera la contratación de personal en cualquiera de las etapas mencionadas	Grado de cumplimiento al 90%	Evidencia documental, Contratos de trabajo	Semestral
Uso de equipo de protección personal	Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento y Abandono del sitio	En la ejecución de trabajos que lo requiera y que aplique la ley	Grado de cumplimiento al 100%	Evidencia fotográfica, personal portando equipo de protección	Semestral
Capacitación al personal en educación ambiental	Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento, Abandono del sitio	Al inicio de cada etapa establecida en el cronograma de actividades o cuando sea requerido	Grado de cumplimiento al 80%	Informe, evidencia fotográfica, relación de asistentes a pláticas	Semestral
Programas vigentes de Protección Civil Estatal y Municipal	Preparación del sitio, Construcción, Operación y mantenimiento, Abandono del sitio	En todas las etapas	Grado de cumplimiento al 100%	Programas de Protección Civil, Señalizaciones, Evidencias fotográficas	Semestral

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.

Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.

Tomando en cuenta la información respecto al proyecto y la evaluación de daños descritos en el Capítulo V, se considera que no habrá impactos graves en el ambiente, por lo tanto no es necesario que el promovente presente algún tipo de garantía.

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

VII. 1 Pronóstico del escenario

De acuerdo a la información generada en los capítulos anteriores, se realizó la proyección del escenario ambiental resultante de la ejecución de las actividades del proyecto incluyendo las medidas preventivas, de mitigación y de compensación ambiental, a fin de disminuir las afectaciones de los impactos ambientales relevantes, en donde el impacto ambiental relevante de acuerdo a la Fracción IX del Artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se define como: *"Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales"*.

VII. 2. Escenario ambiental sin proyecto.

La Ciudad de Puerto Escondido posee un gran potencial de recursos turísticos, los cuales son garantía para promover un desarrollo social y económico. En este sentido y tomando como parte de su economía el turismo nacional y extranjero, por ubicarse en la zona costera del Estado de Oaxaca y contar con playas de gran atractivo turístico, origina una constante demanda de inversión pública y privada, para ofertar infraestructura y generar empleos para satisfacer de forma adecuada las necesidades de los visitantes que arriban a este municipio que en los últimos años se ha convertido en el destino por excelencia para nacionales y extranjeros.

El predio objeto del presente estudio se localiza en la franja costera del pacífico en el Estado de Oaxaca (Playa Carrizalillo de Puerto Escondido), en la jurisdicción del Municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca. Como ya se mencionó, Puerto Escondido y sus diversas playas son un lugar en donde desde hace varios años se ofertan los servicios turísticos (descanso y recreación), razón por la cual predominan obras como hoteles, restaurantes, centros recreativos, comercios, entre otros.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro Mixtepec, Oaxaca 2008 – 2010, establece que el número de turistas estimado en el año 2007 en Puerto Escondido fue del orden de los 476,655 turistas, aun con las condiciones de distancia de 6 horas entre la ciudad de Oaxaca y este centro

turístico. Con la construcción de la nueva autopista a la costa, se disminuirán los tiempos de recorrido a menos de la mitad del tiempo actual, las condiciones de esparcimiento de más de medio millón de habitantes de la zona metropolitana de Oaxaca verán como una alternativa importante a Puerto Escondido para visita de fin de semana, por lo que es imperante crear las condiciones en corto tiempo para la explosión de turistas que se espera, condiciones enfocadas a prestación de servicios de playa, esparcimiento, cultura y recreación.

La demanda de servicios de los más de trescientos mil visitantes que recibe Puerto Escondido y sus diversas playas al año no sólo requiere de hospedaje, sino también de alimentos y bebidas, que son unas de las actividades que le dan un movimiento económico a la zona turística y a la región.

Puerto Escondido como destino turístico tiene una capacidad hotelera de 3,153 cuartos distribuidos en 67 hoteles, clasificándose estos en categorías de una a cinco estrellas, y 79 estancias y casas de huéspedes. Se cuenta además con 115 Restaurantes, bares, cafeterías, discotecas, marisquerías, cocinas económicas, pizzerías, etc. Además de lo anterior, Puerto Escondido ofrece otros servicios turísticos como: 8 agencias de viaje, 2 arrendadoras de autos, 3 agencias de transporte turístico y una agencia de guías de turistas.

Por la demanda de servicios en la zona, el rápido crecimiento turístico de Playa Carrizalillo en la Ciudad de Puerto Escondido, aun y cuando no estuviera presente el proyecto en evaluación, se habrían establecido proyectos similares en la zona federal considerando un incremento considerable en los últimos años.

En el Cuadro VII.1, se formula un escenario para el sitio del proyecto, área de influencia y Sistema Ambiental, sin considerar el proyecto como variable de cambio.

Cuadro VII.1. Escenario ambiental sin proyecto

Componente Ambiental	Situación actual (sin proyecto)
<p>Suelo</p>	<p>Para analizar el componte suelo en el escenario sin proyecto se tomó como base la carta temática edafológica del INEGI 1:250,000 Serie II. Los principales tipos de suelo registrados en el Sistema Ambiental son los siguientes: arenosol y Regosol, siendo este último él que se presenta en el sitio y área de influencia del proyecto.</p> <p>Los regosoles se encuentran en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. En general son claros y pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad. En el análisis de la problemática a nivel de Sistema Ambiental, es necesario analizar la degradación, él cual se refiere a los procesos inducidos por las actividades humanas que disminuyen su productividad biológica y su capacidad actual o futura para sostener la vida humana (Oldeman, 1998) y es resultado de la interacción de factores ambientales, como el tipo de suelo, la topografía y el clima, así como de factores humanos, como la deforestación, el sobrepastoreo y el uso de los recursos naturales (SEMARNAT y CP, 2003).</p> <p>Tanto la SEMARNAT como el Colegio de Posgraduados, en su estudio sobre la <i>Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana</i>, mencionan que la degradación se divide en procesos químicos, físicos, eólicos e hídricos. Es importante mencionar que la degradación química ocupa el primer lugar (17.8%) del país, seguida por la erosión hídrica (11.9%), eólica (9.5%) y física (5.7%).</p> <p>En el caso del SA delimitado, según la carta temática de INEGI serie I, referente a la erosión de suelos, indica que en dicho sistema únicamente se presentan dos tipos de degradación (física y química) y la erosión hídrica con pérdida del suelo superficial, con grado ligero y la causa principal son actividades agrícolas y sobrepastoreo, como se puede observar en el anexo 7.5 (Mapa degradación de suelo).</p> <p>En dicho mapa, se puede observar que para el sitio del proyecto no se presenta ningún tipo de degradación.</p>
<p>Hidrología</p>	<p>El Sistema Ambiental se ubica en la Región Hidrológica número 21, denominada Costa de Oaxaca (Puerto Ángel), está compuesta de una serie de corrientes que desembocan en diferentes partes del Océano Pacífico. De Este a Oeste, entre los ríos más importantes que se pueden mencionar están: San Francisco, Cuajinicuil, Grande y Tonameca. Por su parte, dentro del Sistema Ambiental sobresalen el río San Pedro, Zanate y Chila, los cuales desembocan en el Océano Pacífico. Estas corrientes de agua son alimentadas por los escurrimientos superficiales que se presenta en la región, los cuales dependen de la topografía, el clima, la geología, el tipo de suelo y la vegetación.</p> <p>Según la información consultada en INEGI, dentro del Sistema Ambiental se identifican tres coeficientes de escurrimiento, los cuales se muestran en el cuadro siguiente:</p>

Cuadro 1. Coeficiente de escurrimiento superficial en el SA.

Coeficiente de escurrimiento superficial	Superficie (ha)
Coeficiente de escurrimiento de 20 a 30%	16,324.35
Cuerpo de agua perenne	30.6
Coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%	2649.33
Coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%	4465.9
TOTAL	23,470.18

El coeficiente de escurrimiento de 0 a 5% y 10 a 20% se extienden en la planicie costera de SA, donde se presenta una permeabilidad alta, debido a los depósitos aluviales originados por las corrientes fluviales, suelos litorales hacia el Este de Puerto Escondido, la vegetación en este rango tiene densidad alta, a excepción de una zona con densidad baja al Oeste; la lluvia alcanza valores de 800 mm en el Este y 1 000 mm en el Oeste. Por su parte, el coeficiente de 20 a 30% representa el 61.17% del SA, en las tierras altas con permeabilidad alta y descargas pluviales en una superficie de 11,874 hectáreas.

En cuanto al sitio donde se pretende construir el proyecto, se identifica un coeficiente de escurrimiento que va del 10 al 20 %, donde se presenta una infiltración baja debido al gneis y algunas lomas de conglomerado con permeabilidad alta. Actualmente en el sitio del proyecto las obras se instalan en un total de 153.70 metros cuadrados (46.34 %) con la construcción de obras civiles, quedando libre un total de 177.949 metros cuadrados lo que representan el 53.66 %, lo que permite la filtración al subsuelo del agua. Por lo que el proyecto no afectara dicho coeficiente.

El Sistema Ambiental del presente estudio, se ubica en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur; Subprovincia Costa del Sur, ubicada en la línea de la costa, específicamente en el Municipio de San Pedro Mixtepec. Se ubica en la Región Hidrológica 21 Costa de Oaxaca (Puerto Ángel), en la cuenca C; denominada Río Colotepec y otros, y subcuenca b, denominada San Pedro Mixtepec. Con base en la clasificación que realizó INEGI (2013) en su Serie V, en el cuadro siguiente se enlistan los principales tipos de vegetación y usos de suelo presentes en el Sistema Ambiental.

Cuadro 2 Uso del suelo y vegetación en la Sistema Ambiental (INEGI).

TIPOS DE VEGETACION	Superficie (ha)
Vegetación Secundaria Arbustiva De Selva Mediana Caducifolia	10,065.38
Vegetación Secundaria Arbórea De Bosque De Pino-Encino	460
Vegetación Secundaria Arbórea De Selva Mediana Subcaducifolia	1,772
Agricultura De Temporal Anual	9,350.2
Dunas Costeras	52.3
Manglar	26.2
Zona Urbana	1,665
Agua	79.1
Total	23,470.18

Vegetación

Manifestación de Impacto Ambiental

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",

Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

	<p>El proyecto se encuentra dentro de la Zona Urbana de acuerdo a la Carta Temática de INEGI Serie V. Por lo general, se considera que una zona urbana se caracteriza por estar habitada de forma permanente por más de 2.000 habitantes. La actualización de los modelos de desarrollo urbano ha ocasionado que la densidad de población, la extensión geográfica, la planeación y creación de infraestructuras se combinen para ser factores claves en la delimitación de esta clase de áreas. Actualmente la Zona es utilizada por restaurantes, hoteles y viajes de Tours que son servicios que prestan para turistas nacionales e internacionales, por lo que el proyecto pretende servir de restaurante. En el predio del proyecto se observa en total 14 organismos de árboles nativos de la región, la cual no representa un tipo de vegetación.</p>																																													
<p>Fauna</p>	<p>En el estado de Oaxaca, la región de la Costa es de gran importancia biológica debido a la elevada cantidad de especies de vertebrados que posee. Si bien, existe información al respecto, esta sigue siendo escasa y los huecos de información a lo largo de la costa Oaxaqueña están presentes, por lo que la realización de inventarios biológicos es de vital importancia con la finalidad de conocer la gran diversidad biológica con la que se cuenta y de esta manera proponer acciones para su conservación y aprovechamiento sostenible.</p> <p>Se tomarán los datos mencionados en el Plan de Desarrollo del municipio de San Pedro Mixtepec, puesto que la zona donde se encuentra el proyecto es una zona urbana y con poca vegetación arbórea, por ende las especies se desplazan a zonas donde la vegetación les proporcione resguardo y puedan anidar en ella.</p> <p style="text-align: center;">Cuadro 1 Listado de Aves</p> <table border="1" data-bbox="386 953 1390 1213"> <thead> <tr> <th>NOMBRE COMUN</th> <th>GENERO Y ESPECIE</th> <th>ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colibrí</td> <td><i>Heliomaster constantii</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chachalaca</td> <td><i>Ortalis vetula</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zanate</td> <td><i>Quiscalus mexicanus</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pelicanos</td> <td><i>Pelecanus occidentalis</i></td> <td>A, no endémica</td> </tr> <tr> <td>Gaviota</td> <td><i>Larus heermanni</i></td> <td>Pr, no endémica</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Cuadro 2 Listado de Mamíferos</p> <table border="1" data-bbox="386 1276 1390 1524"> <thead> <tr> <th>NOMBRE COMÚN</th> <th>NOMBRE CIENTIFICO</th> <th>NOM-059-SEMARNAT-2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tlacuache</td> <td><i>Didelphis marsupialis</i></td> <td>sin categoría</td> </tr> <tr> <td>Mapache</td> <td><i>Procyon lotor</i></td> <td>sin categoría</td> </tr> <tr> <td>Zorillo</td> <td><i>Spilogale angustifrons</i></td> <td>sin categoría</td> </tr> <tr> <td>Murciélago</td> <td><i>Demodus rotundus</i></td> <td>sin categoría</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Cuadro 3 Listado de Reptiles</p> <table border="1" data-bbox="386 1617 1390 1808"> <thead> <tr> <th>NOMBRE COMÚN</th> <th>NOMBRE CIENTIFICO</th> <th>NOM-059-SEMARNAT-2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iguana negra</td> <td><i>Ctenosaura pectinata</i></td> <td>A, endémica</td> </tr> <tr> <td>Iguana verde</td> <td><i>Iguana iguana</i></td> <td>Pr, no endémica</td> </tr> <tr> <td>Tereque</td> <td><i>Basiliscus sp</i></td> <td>sin categoría</td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE COMUN	GENERO Y ESPECIE	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010	Colibrí	<i>Heliomaster constantii</i>		Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>		Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>		Pelicanos	<i>Pelecanus occidentalis</i>	A, no endémica	Gaviota	<i>Larus heermanni</i>	Pr, no endémica	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	sin categoría	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	sin categoría	Zorillo	<i>Spilogale angustifrons</i>	sin categoría	Murciélago	<i>Demodus rotundus</i>	sin categoría	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A, endémica	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr, no endémica	Tereque	<i>Basiliscus sp</i>	sin categoría
NOMBRE COMUN	GENERO Y ESPECIE	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010																																												
Colibrí	<i>Heliomaster constantii</i>																																													
Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>																																													
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>																																													
Pelicanos	<i>Pelecanus occidentalis</i>	A, no endémica																																												
Gaviota	<i>Larus heermanni</i>	Pr, no endémica																																												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010																																												
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	sin categoría																																												
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	sin categoría																																												
Zorillo	<i>Spilogale angustifrons</i>	sin categoría																																												
Murciélago	<i>Demodus rotundus</i>	sin categoría																																												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010																																												
Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A, endémica																																												
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr, no endémica																																												
Tereque	<i>Basiliscus sp</i>	sin categoría																																												

	<p>En peligro de Extinción (P), Amenazada (A), Sujeta de protección especial (Pr), Probablemente extinta en el medio silvestre (E)</p> <p>Dentro del Sistema Ambiental definido se presentan las siguientes áreas de Importancia ecológica.</p> <p>1. RHP: Río Verde – Laguna de Chacahua.</p> <p>Es considerada una zona importante de anidación de aves y tortugas, al mismo tiempo menciona diversas especies características, como son: de moluscos <i>Calyptrea spirata</i>, <i>Chiton articulatus</i>, <i>Entodesma lucasanum</i>, <i>Fissurella (Cremides) decemcostata</i>, <i>Fissurella (Cremides) gemmata</i>, <i>Lucina (Callucina) lampra</i>, <i>Pilsbryspira garciacubasi</i>, <i>Tripsyca (Eualetes) centiquadra</i>; de crustáceos <i>Epithelphusa mixtepecensis</i>, <i>Macrobrachium villalobosi</i> y <i>Tehuara guerreroensis</i>; de aves <i>Aimophila sumichrasti</i>, colibrí corona-verde <i>Amazilia viridifrons</i>, <i>Amazona finschi</i>, <i>Deltarhynchus flammulatus</i>, <i>Passerina leclancherii</i>, <i>Thryothorus felix</i>, <i>T. sinaloa</i>, <i>Turdus rufopalliatu</i>, <i>Vireo hypochryseus</i>. Especies amenazadas: de peces <i>Notropis imeldae</i>; de aves <i>Accipiter cooperii</i>, <i>A. striatus</i>, <i>Aimophila sumichrasti</i>, <i>Amazona finschi</i>, <i>Anas acuta</i>, <i>A. discors</i>, <i>Cairina moschata</i>, <i>Cathartes burrovianus</i>, <i>Egretta rufescens</i>, <i>Falco columbarius</i>, <i>F. peregrinus</i>, <i>Geranospiza caerulescens</i>, <i>Glaucidium brasilianum</i>, el bolsero cuculado <i>Icterus cucullatus</i>, <i>Ixobrychus exilis</i>, <i>Mycteria americana</i>, <i>Oxyura dominica</i>, <i>Puffinus auricularis</i>, <i>Sterna antillarum</i>, <i>S. elegans</i>, <i>Sula sula</i>. Especies indicadoras: <i>Typha domingensis</i> y <i>Cerithium</i> sp., indicadoras de eutroficación; la ausencia de <i>Toxopneustes roseus</i> indicadora de deterioro y la presencia de <i>Salicornia bigelovii</i> indicadora de hipersalinidad (<i>Idem</i>).</p> <p>El predio objeto de estudio se encuentra dentro de la región hidrológica prioritaria No. 31. Por lo tanto, el proyecto que nos ocupa se realiza en el marco del cumplimiento de la normatividad ambiental a fin de que exista un manejo sustentable del recurso agua, suelo, flora, fauna y aire a pesar de encontrarse en una zona expuesta continuamente al desarrollo habitacional, económico, turístico y social de la playa principal de puerto escondido</p> <p>2. Región Marina Prioritaria No. 34, denominada Chacahua – Escobilla</p> <p>Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglares, selva baja caducifolia, subcaducifolia y mediana. Endemismo de peces (<i>Lile gracilis</i>, <i>Gobiesox mexicanus</i>) y plantas (<i>Melocactus delessertianus</i> y otras fanerógamas). Zona de anidación de aves y tortugas, y de reproducción de tiburones y moluscos. <i>Typha domingensis</i> y <i>Cerithium</i> spp, indican eutroficación; la ausencia de <i>Toxopneustes roseus</i> indica deterioro; <i>Salicornia bigelovii</i> indica hipersalinidad.</p> <p>Cabe mencionar que el sitio del proyecto se encuentra en la RMP 34; sin embargo, <i>in situ</i> no se encuentran las condiciones descritas en dicha Región. Con la autorización en materia de impacto ambiental, se busca realizar obras y actividades en ecosistemas costeros privilegiando la conservación del agua, suelo, flora, fauna y aire en la zona, mediante el manejo adecuado de las obras y actividades que comprende el proyecto, estando sujetas de supervisión por la autoridad ambiental correspondiente</p> <p>3. Región Terrestre Prioritaria "Sierra Sur y Costa de Oaxaca- RTP 129</p> <p>El proyecto no se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria "sierra Sur y Costa de Oaxaca- RTP 129, por lo que el proyecto no afectara las condiciones y actividades que se realizan dentro de esta.</p>
--	--

Paisaje	<p>De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de valoración de las características físicas del sistema ambiental se determinó que presenta una calidad visual media con Calificación de 12, ya que el paisaje que se visualiza dentro del sistema ambiental se encuentra perturbado en muchas secciones y los componentes o factores que lo caracterizaban fueron desapareciendo conforme se incrementó la presencia de la actividad antropogénica y la construcción de estructuras como hoteles y restaurantes, principalmente por ser una zona turística, estas actividades son la principal limitante del desarrollo de la flora y la fauna contribuyendo negativamente sobre esta diversidad..</p> <p>Con base a los resultados obtenidos de la matriz de valoración de la fragilidad visual se determina que la Fragilidad Visual en el predio evaluado es Media, con calificación de 16, lo que indica que la obra a realizar tiene una mediana capacidad de absorción visual, debido a que en las áreas colindantes, existen obras construidas como son: restaurantes, bar, chozas, cabañas etc., que absorben o desvían la atención visual.</p>
----------------	--

VII. 3. Escenario ambiental con proyecto.

En el primer apartado de este capítulo se describieron los factores bióticos y abióticos del Sistema Ambiental y del área del Proyecto visto desde su condición actual; es decir, sin la ejecución del Proyecto. En este apartado, el escenario a describir consiste en analizar las condiciones bióticas y abióticas del Sistema Ambiental y del área del Proyecto con las obras y actividades que involucra la ejecución del proyecto, las cuales se describen a continuación.

Cuadro VII.2. Escenario Ambiental con proyecto.

Componente Ambiental	Situación esperada (con proyecto)
Suelo	<p>Con la ejecución del Proyecto no se pone en riesgo la calidad de este componente ambiental en el Sistema Ambiental, ya que las actividades que incluye tienen un efecto puntal sobre el sitio del Proyecto, sin la afectación directa a las condiciones del tipo de suelo, ya que por ser obras ya construidas, el impacto a la estructura del suelo afectará únicamente a dicho sitio, de 331.649 (0.0331 ha) el cual representa el 0.00014%, de las 23,470.18 hectáreas que conforman el SA delimitado.</p> <p>Con base al mapa de degradación del Anexo 7.5, se puede observar que para el sitio del proyecto no se presenta ningún tipo de afectación por degradación física o química. Por su parte el proyecto en evaluación no realizara afectación al suelo del proyecto, debido a que las obras de remodelación se realizarán en los mismos sitios en donde actualmente se encuentran las obras del restaurante – bar, se reforzaran cadenas de desplante para algunos muros y zapatas aisladas en los sitios en donde actualmente se encuentran, salvo dos muros que serán nuevos para estabilizar taludes. Cabe mencionar que la totalidad de las obras de remodelación mantendrán suelo natural como actualmente se encuentra.</p> <p>En todas las etapas del proyecto se generarán residuos sólidos municipales y residuos de manejo especial, los cuales deberán sujetarse a un manejo adecuado de los mismos a fin de evitar contaminación por los mismos.</p> <p>El predio del proyecto cuenta con título de concesión para uso y aprovechamiento y</p>

Componente Ambiental	Situación esperada (con proyecto)
	mantiene el libre tránsito en la zona de playa.
Hidrología	Por el tipo de proyecto que se evalúa, no se tiene contemplado afectar la hidrología presente en el sitio, ya que no se afectara cuerpos de agua, zonas de absorción y/o infiltración. Cabe mencionar que en todas las etapas del proyecto se generarán aguas residuales (grises y negras), estas se canalizan al sistema de drenaje municipal por medio del cárcamo de recolección que se ubica en Playa carrizalillo y por medio de rebombeo se canalizan al sistema de drenaje municipal de la localidad. Es importante puntualizar que en la Playa Carrizalillo se encuentran sanitarios comunales, los cuales serán utilizados en todas las etapas del proyecto.
Vegetación	Debido a que el área del proyecto se ubica en zona urbana y solo se presentan 14 organismos de árboles nativos de la región, los cuales no serán afectados por la construcción de las obras civiles, por lo que se determina que con la ejecución del proyecto no se afectara ningún tipo de vegetación.
Fauna	Debido a que el proyecto se ejecuta en zona urbana, se tiene la presencia de especies generalistas y de amplia distribución urbana, las obras implican diversos impactos en el sitio del proyecto como la presencia y tránsito de personas y, equipo, así como el tránsito vehicular; lo que obliga a las especies de fauna a desplazarse a nuevos sitios para protegerse.
Paisaje	El sitio del proyecto y su área de influencia, afectará en menor grado la calidad del paisaje, ya que este ha sido modificado por el establecimiento de las obras en la zona de la Playa Carrizalillo en la ciudad de Puerto Escondido. Durante la construcción, operación y mantenimiento el proyecto se integrará con los elementos del paisaje actual, cabe mencionar que el sitio del proyecto es catalogado por el INEGI como zona urbana, por lo que es común observar infraestructura de este tipo.

Una vez ejecutado el proyecto, el área de construcción quedará como Restaurante - bar, el cual podrá fusionarse de manera armónica con el paisaje en la zona, considerando que es un espacio con crecimiento urbano, que proporcione un entorno ambiental y paisajísticamente atractivo para la sociedad.

Asimismo, es importante mencionar que los impactos generados durante la implementación del proyecto en cuestión, de acuerdo al Capítulo V se consideran insignificantes, dada la superficie del sitio del proyecto representa el 0.00014% del área total del SA.

VII. 4. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de Mitigación.

Durante el desarrollo del proyecto se manifestarán posibles efectos adversos al ambiente; sin embargo, para mitigar estas afectaciones se han considerado un conjunto de acciones de prevención

y mitigación durante las diversas etapas del proyecto, que van a permitir prevenir y minimizar los impactos dentro del sitio del proyecto.

En este tercer apartado de este capítulo se describirán los componentes ambientales que tienen relación únicamente con el área del Proyecto, considerando que: a) el sitio del proyecto se encuentra en una zona que actualmente está catalogado como urbana de la Playa Carrizalillo; b) Se presentan únicamente 14 organismos de árboles, perteneciente a 4 especies características de la Costa de Oaxaca, los cuales no se vieron afectados con la construcción del proyecto y c) la superficie total del área del proyecto (0.0331 ha) representa el 0.00014% del total del Sistema Ambiental. Por lo anterior, se considera que las actividades de prevención y mitigación, tendrán su efecto en el sitio del proyecto y en su área de influencia, principalmente, los cuales se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro VII.3. Escenario Ambiental con proyecto y aplicando medidas de prevención y mitigación propuestas.

Componente Ambiental	Situación esperada (con proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación)
Suelo	<p>Durante todas etapas del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos, por lo que al finalizar cada jornada de trabajo se realizará la recolección de estos residuos en el predio y sus alrededores, los cuales serán entregados al sistema de limpieza municipal para su disposición final, por lo tanto, no será un foco de contaminación al suelo, además de que no se permitirá la quema de residuos vegetales o residuos sólidos municipales en el sitio del proyecto o zona aledaña.</p> <p>Se pondrá especial atención, en la disposición de los residuos de manejo especial producto de los materiales de construcción (varilla, cartón, madera, alambre, etc.), mismos que serán catalogados y confinados para posteriormente ser entregados a centros de acopio o darle el manejo según lo establecido en la Normatividad vigente en coordinación con las autoridades Municipales.</p> <p>Debido a que se van a realizar trabajos de remodelación y construcción de obras nuevas, no se utilizará maquinaria pesada en el área del proyecto, únicamente herramientas manuales, esto debido a que en la Playa Carrizalillo no se puede ingresar con este tipo de maquinaria.</p>
Agua	<p>Para evitar y prevenir la posible contaminación al mar, ya que el sitio del proyecto se encuentra cerca de este cuerpo de agua. Se le dará el mantenimiento preventivo y correctivo de la red de distribución hidráulica, para evitar el desperdicio de agua potable por fugas, instalando sistemas ahorradores de agua en el restaurante - bar y sanitarios comunales.</p> <p>Con respecto a las aguas residuales se le dará mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de aguas residuales, el cual descargará en el sistema de drenaje municipal por medio del cárcamo de recolección de aguas residuales instalado en la Playa Carrizalillo. A la fecha se implementan periodos de mantenimiento a fin de mantener en buenas</p>

Manifestación de Impacto Ambiental

Regularización para la operación y mantenimiento del Restaurant-Bar "El Buzo",

Ubicado en Zona Federal Marítimo Terrestre de Playa Carrizalillo, Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

Componente Ambiental	Situación esperada (con proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación)
	condiciones los sanitarios.
Vegetación	Debido a que en la zona del proyecto se identifica como área urbana, solo se tiene la presencia de 14 organismos de árboles pertenecientes a 4 especies características de la zona costera, dichos arboles no serán afectados en la construcción de las obras. Las promoventes para fomentar la vegetación nativa característica de la costa, realizara la reforestación por compensación en una superficie de 1.75 hectárea, la cual se describe en los Anexos 9.1 y 9.2.
Fauna	<p>El establecimiento del proyecto implica diversos impactos en el sitio del proyecto y en la zona en general debido a la presencia y tránsito de personas, lo que obliga a las especies de fauna a desplazarse a nuevos sitios para protegerse, por lo que, al inicio de las actividades de remodelación de las obras existentes, en caso de ser necesario se llevaran a cabo actividades de ahuyentamiento de la fauna silvestre a fin de descartar afectaciones a la misma.</p> <p>En compensación por la posible afectación a la fauna local, el programa de reforestación por compensación establecerá nichos y áreas para la distribución de las especies de fauna que se presenten en la zona a compensar.</p> <p>Debido a que el área del proyecto se ubica en zona urbana de Puerto Escondido, es posible la presencia de especies domésticas, las cuales en la medida de lo posible se estarán restringiendo su presencia en la zona, esto con la finalidad de evitar la afectación de especies de fauna nativas por la fauna doméstica.</p>
Paisaje	<p>El paisaje del Sistema Ambiental y del área de influencia no sufrirá cambio por el desarrollo del proyecto ya que la zona costera de la ciudad de Puerto Escondido, cuenta en la actualidad con múltiples negocios y obras en esta zona. Aunado a esto, como se mencionó en el capítulo IV, la fragilidad visual del paisaje es evaluada como media, lo cual indica que el paisaje tiene la capacidad de absorber el impacto visual que pueda generar, ya que comparte escenario con otras obras civiles en la zona del proyecto.</p> <p>Así mismo el promovente asegurara el libre tránsito hacia y en la zona federal, lo que conlleva el no permitir el establecimiento de puestos semifijos o muebles en esta zona, favoreciendo así el paisaje de la zona.</p>
Servicios ambientales	En compensación por los servicios ambientales que puedan dejar de prestarse en la zona, se realizara las actividades de reforestación por compensación en una superficie de 1.75 hectárea, la cual se presentan en los Anexos 9.1 y 9.2.

VII.5. Pronostico ambiental.

Con base en el análisis de los apartados anteriores, se puede pronosticar el siguiente escenario modificado por la introducción del Proyecto, tomando en cuenta la aplicación de todas las medidas de prevención y mitigación que fueron propuestas en el Capítulo VI.

El proyecto con una superficie de 0.0331 hectáreas está establecido en la zona urbana de la playa Carrizalillo en la ciudad de Puerto Escondido, lo cual no afecta ningún tipo de vegetación, cuerpos de agua o fauna de interés biológico o ecológico, en la actualidad el promovente ya tiene establecidos obras civiles en las cuales se aplican medidas de mitigación y prevención de la contaminación, así como un manejo adecuado de todos los residuos sólidos y líquidos que se generan en el mismo.

Por lo que el proyecto en evaluación ya cumple con lineamientos ambientales y sanitarios que se establecen en a nivel municipal, y estatal, estando en la mejor disposición de regularizar a nivel federal.

De manera general, se puede mencionar que el paisaje del Sistema Ambiental no sufrirá cambio por el desarrollo del proyecto, ya que este representa el 0.00014% de dicho sistema, por lo que no representa un área significativa de cambio. Aunado a esto, la fragilidad visual del paisaje fue evaluada como media, lo cual indica que la obra tiene la capacidad de absorber el impacto visual que pueda generar.

El componente Socioeconómico (generación de empleo) de acuerdo a la evaluación del capítulo V tiene una valoración irrelevante positiva, durante la ejecución del proyecto; lo anterior, debido a que las obras y actividades se desarrollarán de acuerdo a la disponibilidad de recursos por parte de las promovente, por lo que la contratación de personal no excederá de 6 empleados.

VII. 6. Evaluación de alternativas.

Debido a que el proyecto aquí evaluado se refiere a una regularización de obras ya existentes que operan desde 1995, no se evalúan alternativas para la instalación de este proyecto. Como medida

compensatoria por las obras ya Instaladas, se realizará la reforestación de una superficie de 1.75 hectárea, el cual se presenta en el Anexo 9.2.

VII. 7. Conclusiones.

Con lo antes mencionado se concluye que el proyecto es ambientalmente viable pero condicionado a la ejecución e implementación de las medidas de mitigación establecidas para el proyecto.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Cartografía

Anexo 7.1 Mapa de Ubicación

Anexo 7.2 Mapa de Clima.

Anexo 7.3 Mapa de Geología.

Anexo 7.4. Mapa de Edafología.

Anexo 7.5 Mapa de Degradación.

Anexo 7.6 Mapa de Hidrología Superficial.

Anexo 7.7 Mapa de Áreas de Importancia.

Anexo 7.8 Mapa de Uso de Suelo y Vegetación.

VIII.1.2 Fotografías

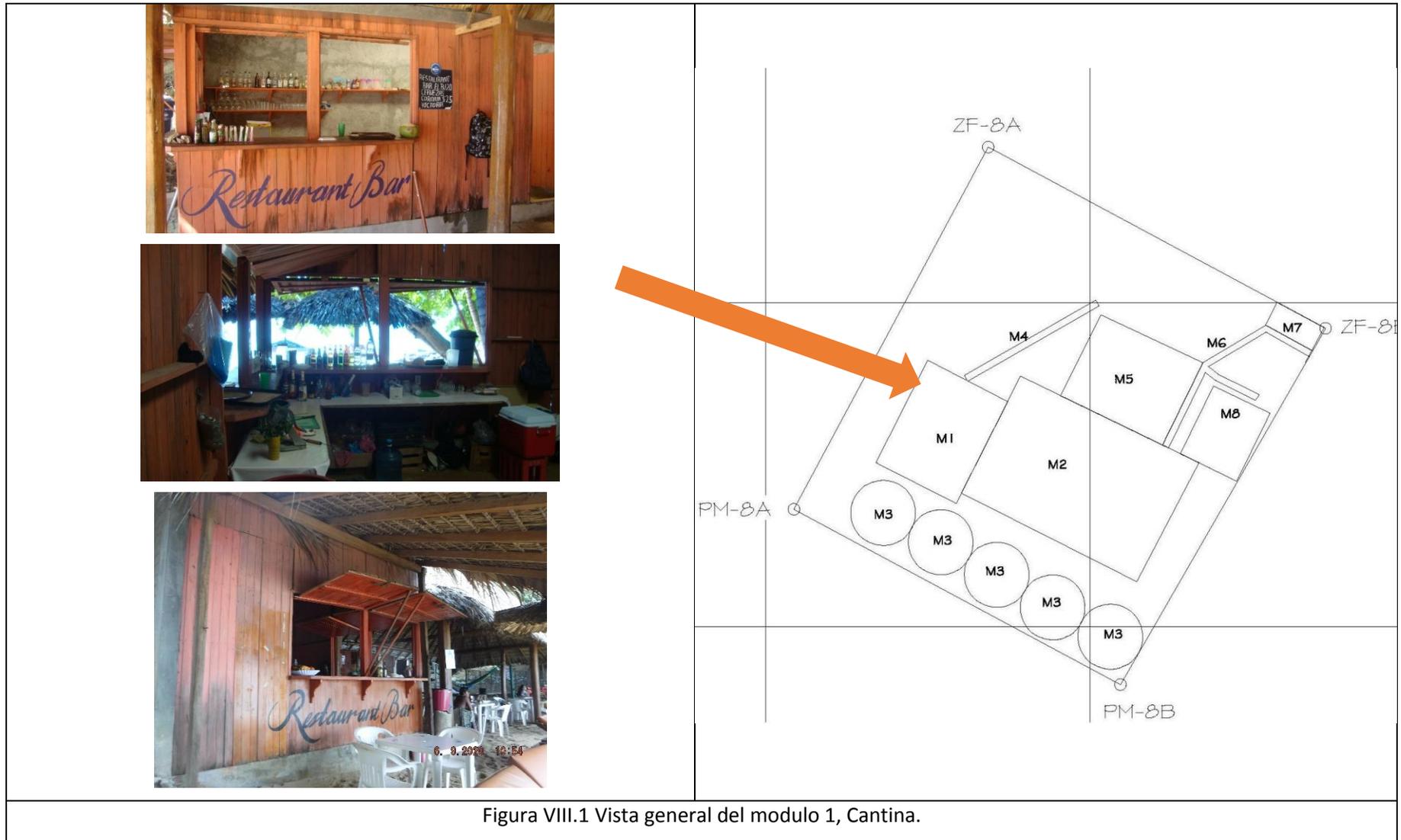


Figura VIII.1 Vista general del modulo 1, Cantina.

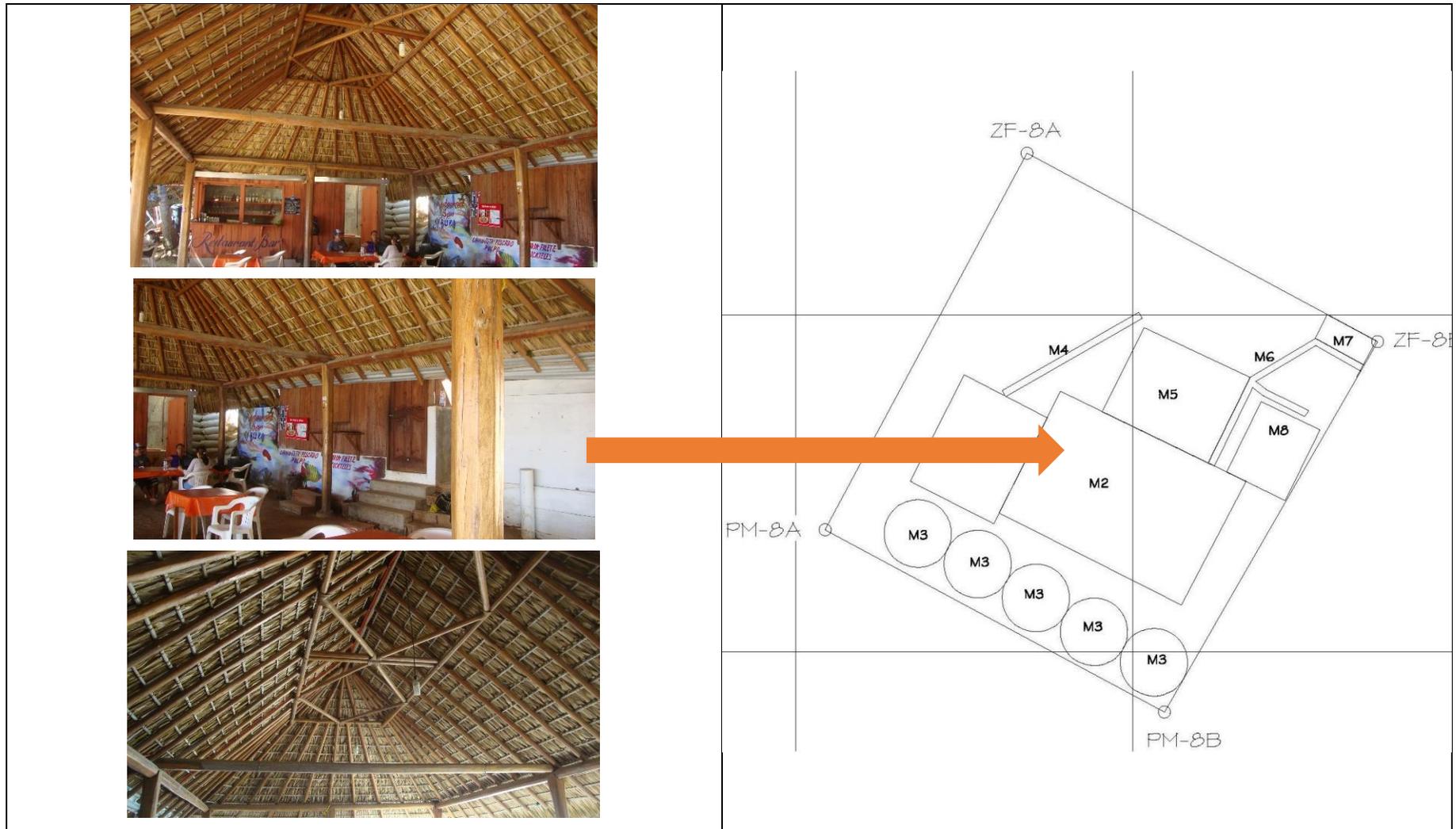
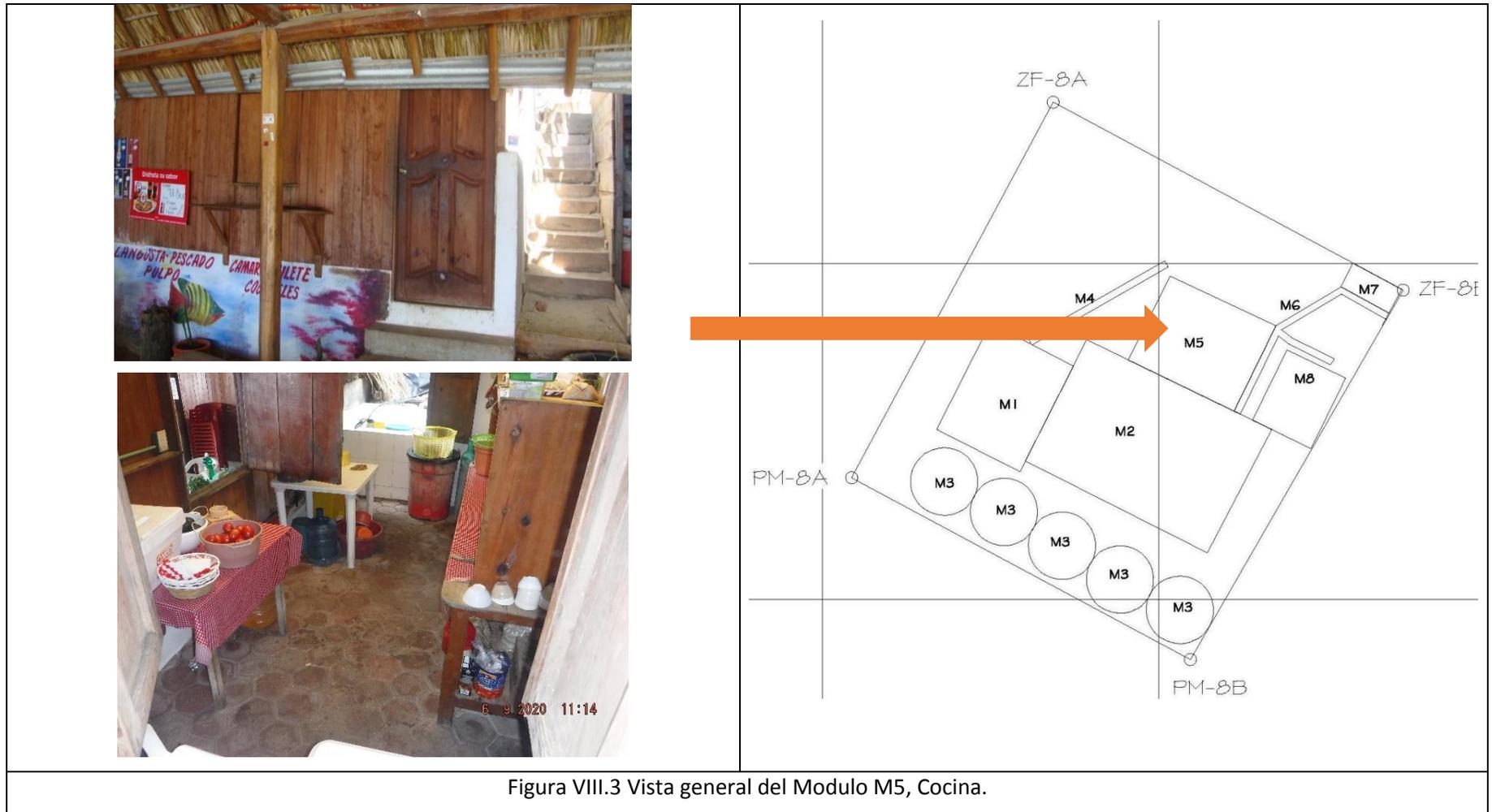


Figura VIII.2. Vista general del Modulo M2, Palapa.



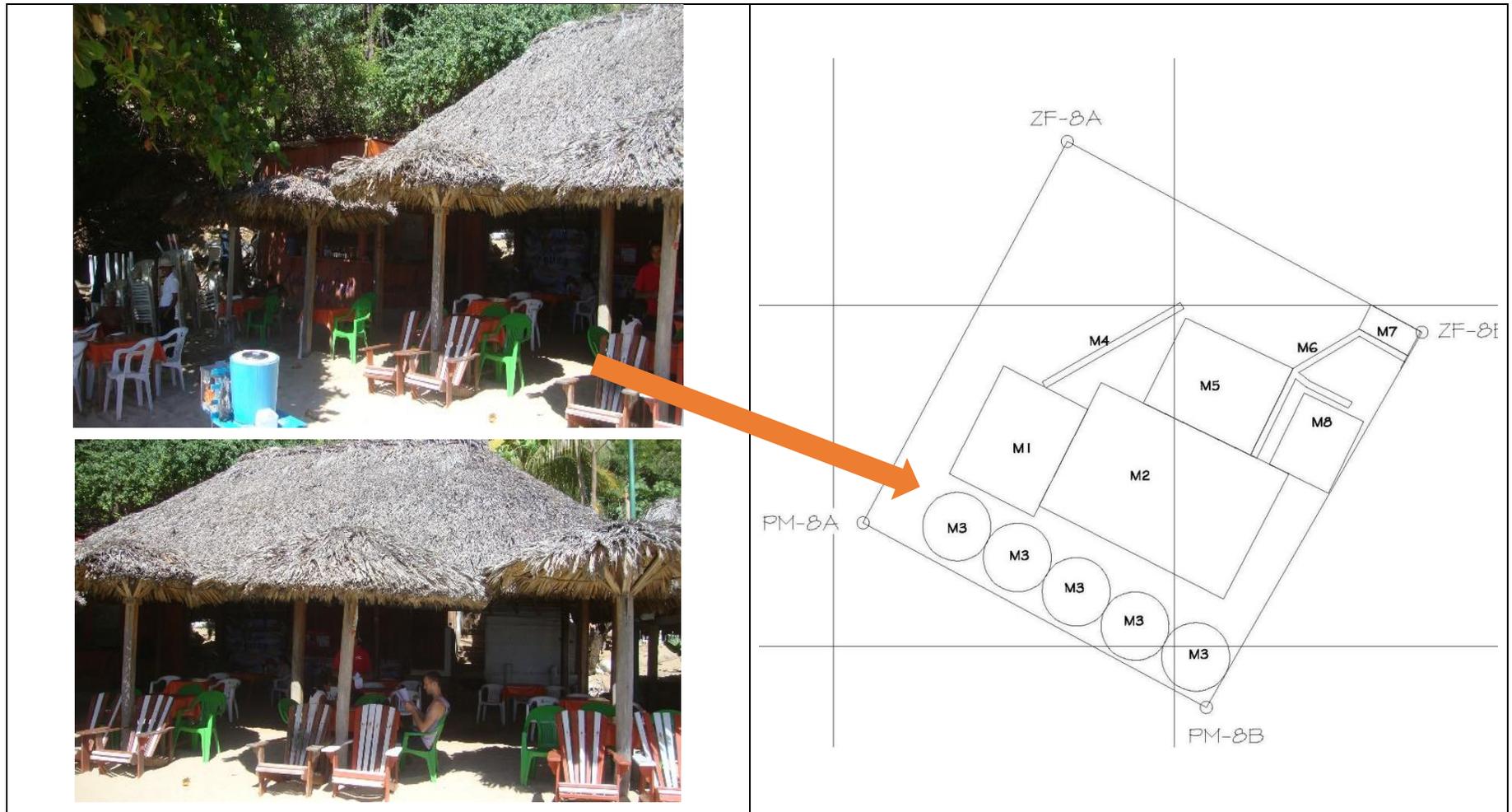
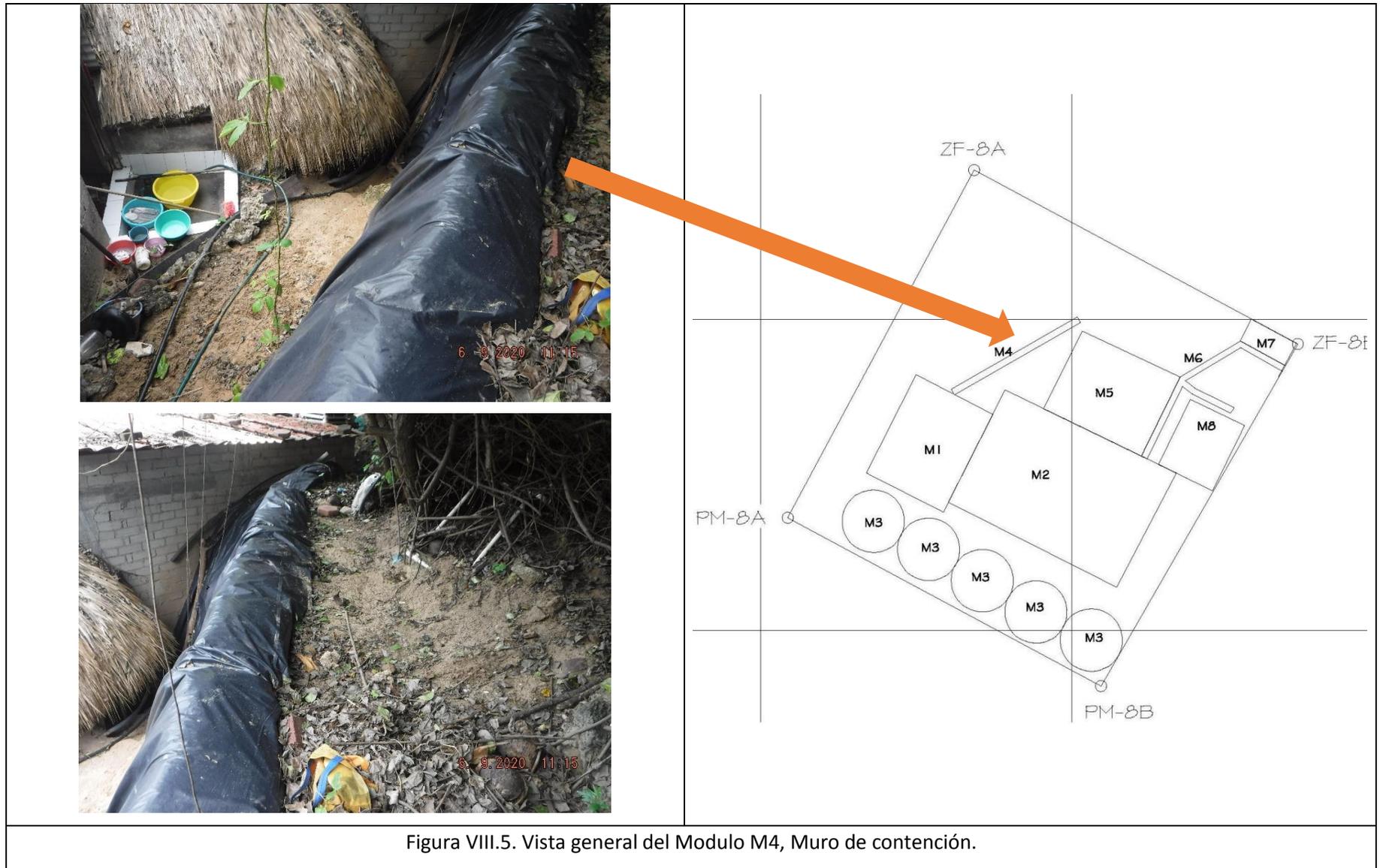


Figura VIII.4. Vista general del Modulo M3, Hongos.



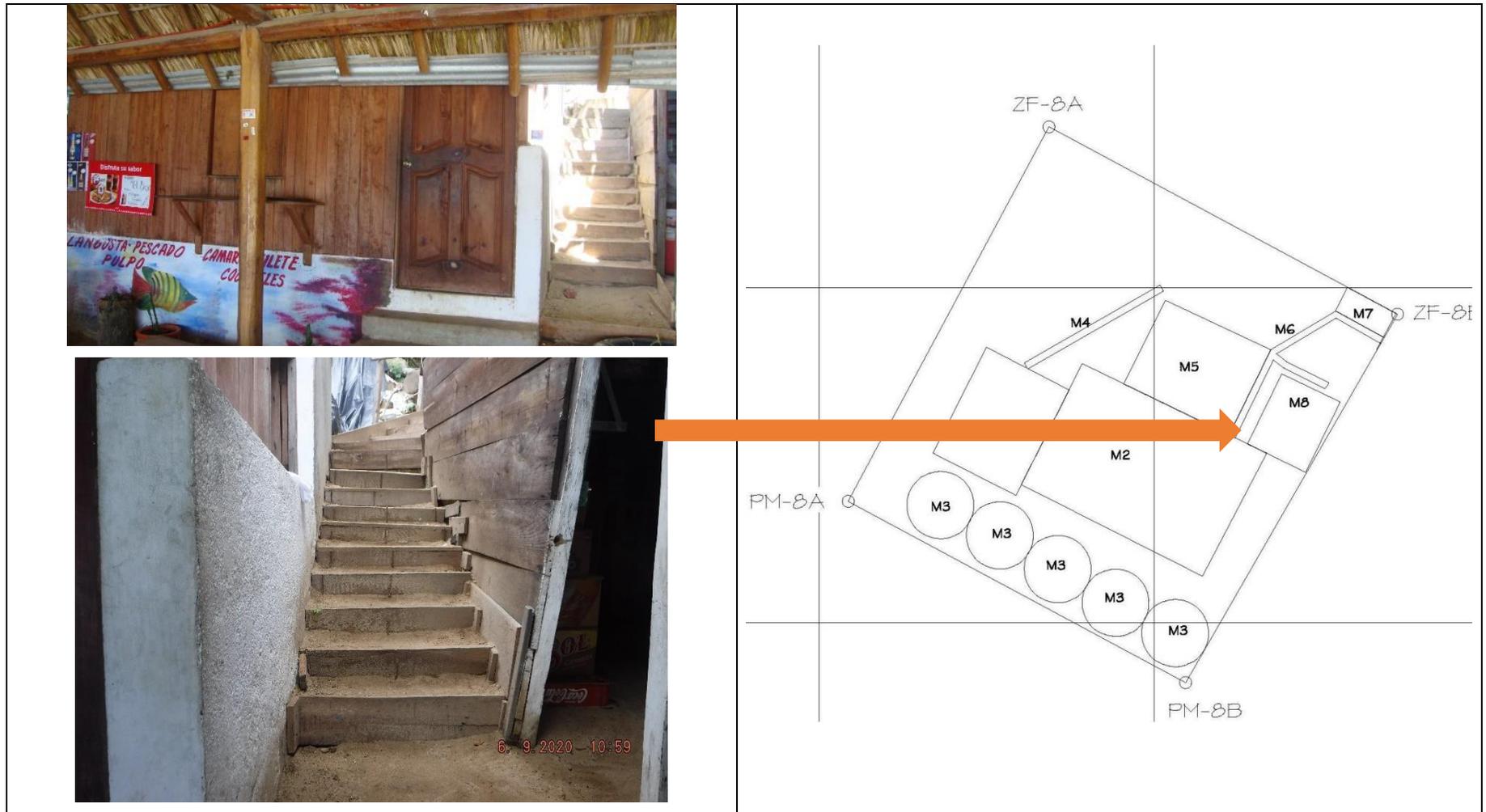
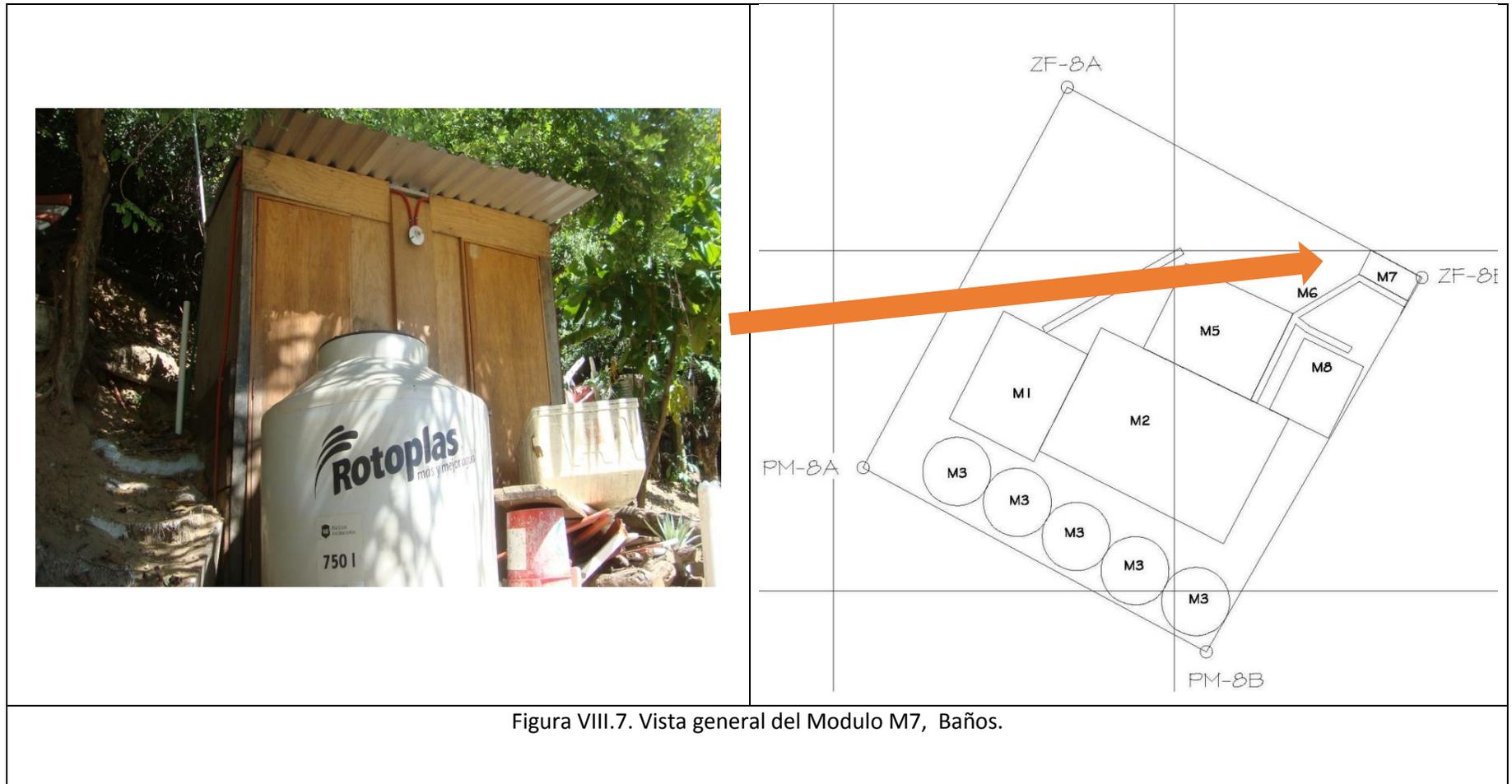
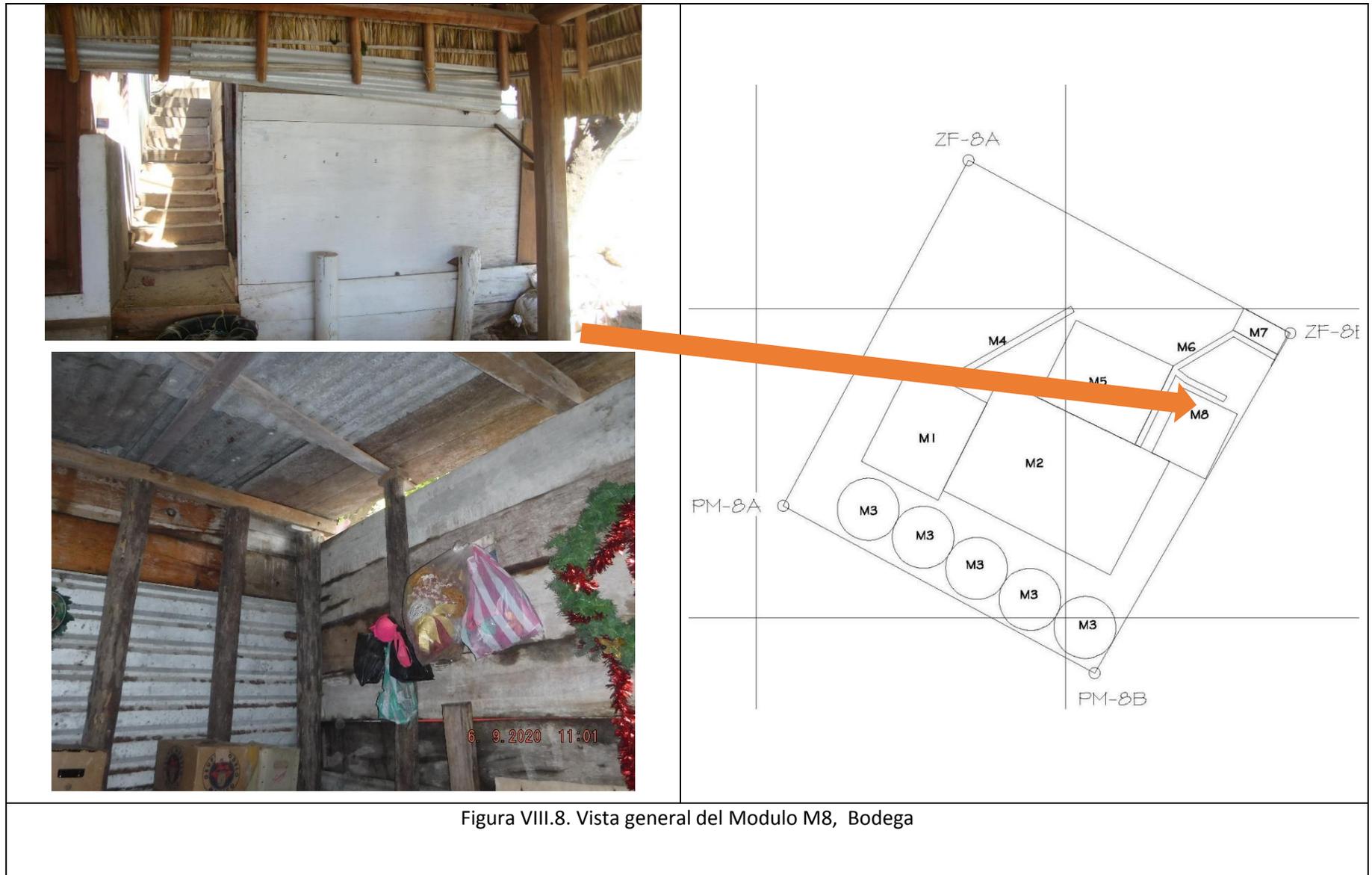


Figura VIII.6. Vista general del Modulo M6, Escaleras.





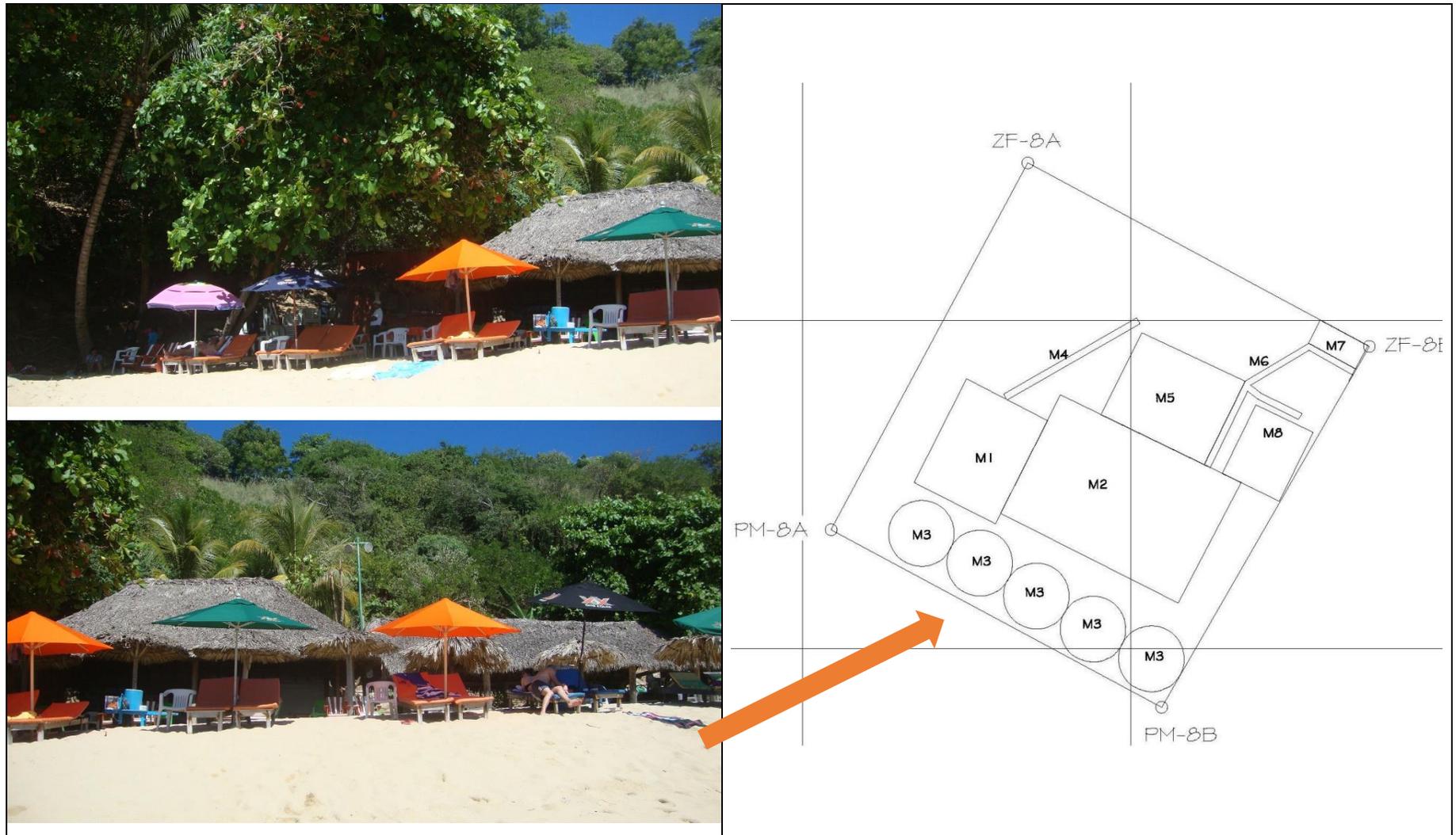


Figura VIII.9. Vista general del restaurante desde la zona de playa.

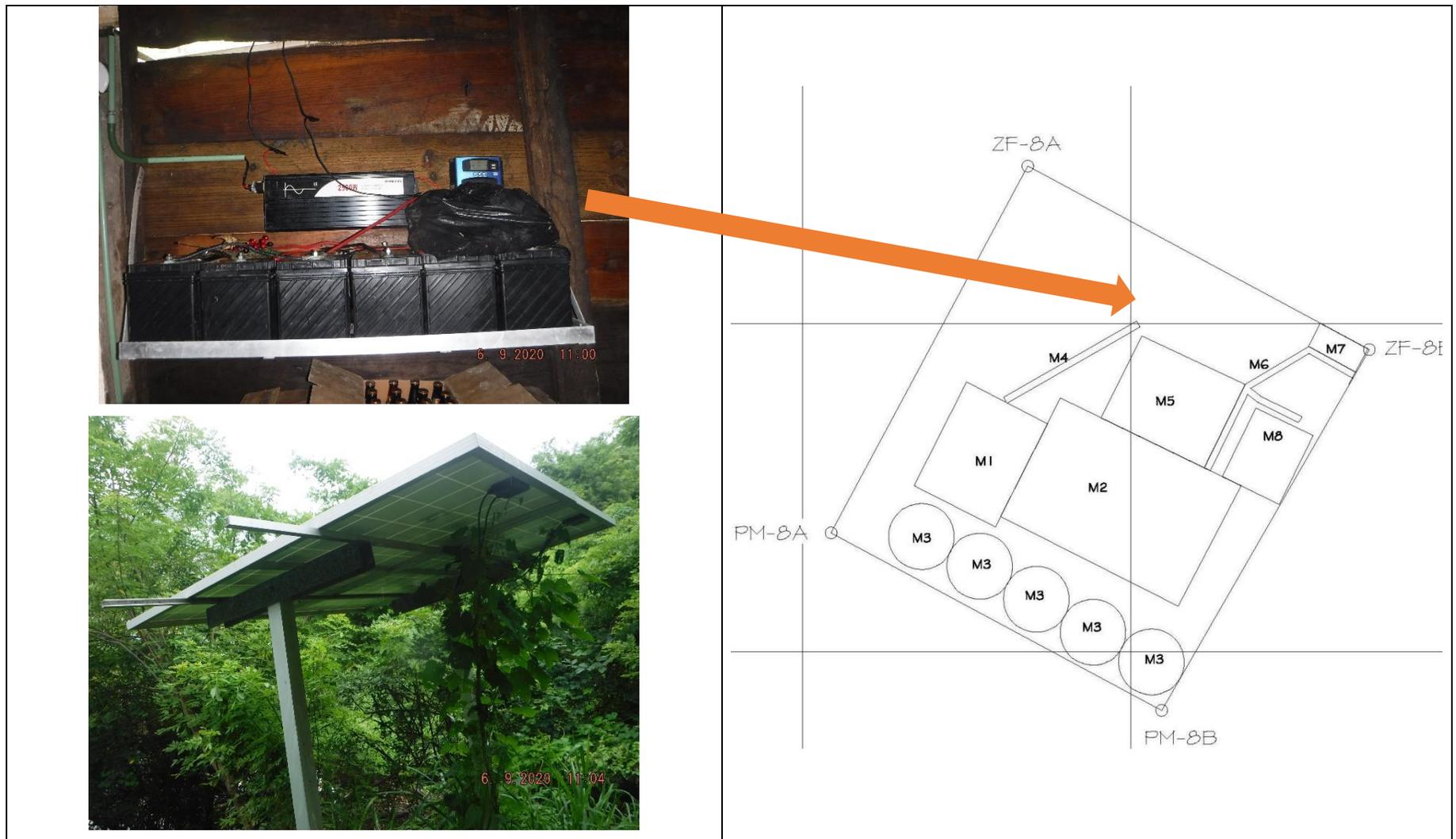


Figura VIII.10. Vista general del sistema de celdas solares instalado en el restaurante.



Figura VIII.11. Árboles existentes en el predio del restaurante.



Figura VIII.12. Contenedores de basura en el área del restaurante.



Figura VIII.13. Señalamientos de baños ecológicos instalados en la zona de la Playa Carrizalillo.

VIII.1.3 Videos.

No se presenta.

VIII.2 Otros Anexos

VIII.2.1 Memorias

Anexo 1. Documentación legal del promovente.

Anexo 2. Resoluciones PROFEPA 063 y 295.

Anexo 3. Plano topográfico y obras sancionadas.

Anexo 4. Archivo de coordenadas.

Anexo 5 Planos arquitectónicos.

Anexo 6. Título de concesión.

Anexo 7: Mapas Temáticos.

Anexo 8. Matriz de impacto.

Anexo 9. Programas de Reforestación por compensación.

VIII.3 Glosario de términos.

Área rural: Zonas con núcleo de población frecuentemente disperso de menores a 5,000 habitantes. Generalmente, en estas áreas predominan actividades agropecuarias.

Biodiversidad: Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección , así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: se determinarán sobre la base de la importancia que tiene en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como para las interacciones proyecto-ambiente previsto.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno a varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Desequilibrio ecológico grave: alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo permanente o temporal.

Especies con estatus: Son aquellas especies que se encuentran en algún estatus de conservación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hábitat: Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

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

a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

b) La relevancia de la o de las funciones afectadas en el sistema ambiental.

c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales.

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

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

Medidas de compensación: Conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto.

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

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

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

Paisaje: Se refiere al conjunto de características bióticas y físicas particulares de un área natural determinada y que se traduce en un componente visual que caracteriza un sitio.

Restauración ecológica: Prácticas que conducen o que ayudan a conducir un ecosistema perturbado a una condición de estructura y función similar a la que tenía antes de ser afectado.

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

Superficie total: Área total del predio.

Uso del suelo: Se refiere a la utilización de la vegetación y del suelo en un área determinada.

VIII.4 Bibliografía

CENAPRED 2017. Índice de peligro por inundación.

CENAPRED 2017. Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos.

Conesa F, Vitora. 2010. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi prensa. España.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2000. Guía para la interpretación de Uso de Suelo y Vegetación.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2004. Guía para la interpretación de cartografía Edafológica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2000. Guía para la interpretación de cartografía Geológica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2005. Guía para la interpretación de cartografía Climatológica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2014. Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación. Escala 1:25,000. Serie V.

Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Norma Ambiental Estatal NAE-IEEO-003/2008

Normas Oficiales Mexicanas (NOM-001-SEMARNAT-1996, la NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997).

Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.

NOM-001-STPS-1993.- Relativa a las normas de seguridad e higiene en los edificios, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-002-SEMARNAT-1996, establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano municipal

NOM-004-STPS-1993.- Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1993.- Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables o combustibles.

NOM-011-STPS-1993.- Relativas a las condiciones de seguridad e higiene.

NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición

NOM-012-STPS-1994.- Relativa al equipo de protección del personal.

NOM-020-STPS-1994.-Relativa a los materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.

NOM-045-SEMARNAT-2006, establece que los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Norma Ambiental Estatal NAE-IEEO-003/2008.

Pastor, A. P. 1994. Master en evaluación de impacto ambiental. 8. La evaluación de impacto ambiental conceptos y estudios a realizar. Instituto de investigaciones ecológicas. España. 223 pp.

Periódico Oficial. Órgano de Gobierno constitucional del Estado libre y soberano de Oaxaca.2015. Resumen del modelo de ordenamiento ecológico local del municipio de Santa María Tonameca, Pochutla, Oaxaca. Quinta sección. 24 p.

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre de 2006).

Resumen ejecutivo del ordenamiento ecológico local del municipio de Santa María Tonameca. Julio 2011.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa México, D.F.

Referencias electrónicas

<http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

http://www.files.cenapred.gob.mx/es/convencion2014/CENAPRED_ANR_CNPC.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Oaxaca

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

Manifestación de Impacto Ambiental, No. de Bitácora: 20MP-0080/04/22.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

Se clasifican datos personales correspondientes a: Registro Federal de Contribuyentes, CURP, domicilio, correo electrónico y teléfono en las páginas 6 y 7.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente 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.

V. Firma del titular del área.



L.C.P. María del Socorro Pérez García

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

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

ACTA_15_2022_SIPOT_2T_2022_ART69, en la sesión concertada el 15 de julio del 2022.

Disponibles para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_15_2022_SIPOT_2T_2022_ART69.pdf