Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Particular, Sector Turístico

Proyecto:

“Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”

Promovente:

Guadalupe Zamora Bahena

Ubicación:

Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.



Septiembre, 2026

CONTENIDO

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 1

I.1. PROYECTO **1**
I.1.1. Nombre del proyecto **1**
I.2. PROMOVENTE **1**
I.2.1. Nombre o razón social **1**
I.2.2. Clave Única de Registro de Población **1**
I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL **1**
I.3.1. Nombre o razón social **1**
I.3.1. Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental **1**
I.3.1. Correo electrónico **1**
I.4. Declaración bajo protesta **2**
I.5. Antecedentes históricos **3**
I.6. Antecedente documental **6**
I.7. UBICACIÓN DEL PROYECTO **9**
I.7.1 Entidad federativa y municipio **9**
I.7.2. Dirección y coordenadas **9**
I.7.3. Imagen de ubicación del proyecto **9**
I.7.4. Vías de comunicación **10**
I.7.5. LOCALIDADES PRÓXIMAS 11
I.7.6. Duración del proyecto **12**
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13

II.1. Información general del proyecto **13**
II.1.1. Naturaleza del proyecto **24**
II.1.2. Selección del sitio **28**
II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización **33**
II.1.4. Inversión requerida **36**
II.1.5. Dimensiones del Proyecto **36**
II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias **37**
II.2. Características particulares del proyecto. 38

II.2.1. Programa General de Trabajo **40**
II.2.2. Preparación del sitio **41**
II.2.2.1. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto **43**
II.2.3. Construcción **43**
II.2.4. Operación y mantenimiento **49**
II.2.5. Construcción de obras asociadas o provisionales **52**
II.2.6. Etapa de abandono del sitio (post-operación) **53**
II.2.7. Utilización de explosivos **53**
II.2.8. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera **53**
CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO. 60

II.1. Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).....61
III.1.1. Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero (POTDUEG) 2024-2050.....**68**
II.1.2. Programa De Ordenamiento Ecológico Local Participativo Del Territorio Del Municipio De Acapulco De Juárez, Guerrero; POEL-Acapulco.....**85**
II.2. Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a cargo de la Dirección General De Conservación Ecológica De Los Recursos Naturales......110
III.2.1. Área Natural Protegida (ANP).....**110**
III.2.2. Áreas Naturales Protegidas Federales.....**111**
III.2.3. Áreas Naturales Protegidas Estatales Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas.....**113**
III.2.4. Regiones prioritarias.....**116**
III.2.4.1. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).....**116**
III.2.5. Región hidrológica prioritaria.....**118**
III.2.6. Regiones Marinas Prioritarias (RMP).....**119**
III.2.7. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's).....**120**
III.3. Planes y Programas de Desarrollo Urbano......121
III.3.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025 - 2030.....**121**
III.3.2. Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2022-2027.....**124**
III.5. Ordenamientos jurídicos federales......136
III.5.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....**136**
Leyes y sus reglamentos (federales, estatales y municipales).....138
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).....**138**
Ley de Aguas Nacionales.....**141**
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.....**142**
Ley General de Cambio Climático.....**143**
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.....**145**
Reglamento Para Prevenir Y Controlar La Contaminación Del Mar Por Vertimiento De Desechos Y Otras Materias.....**148**
Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.....**148**
Reglamento y Normas Complementarias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, 2018-2021.....**149**
Programa Especial de Cambio Climático (PECC).....**152**
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024.....**154**
III.6. Convenios o tratados internacionales......155
Superficies de Zona Federal Marítimo Terrestre y playas marítimas destinadas al servicio de FONATUR......157
IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SENALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO......159
IV.1 Delimitación del área de influencia......159
IV.2 Delimitación del sistema ambiental......161
IV.2.1. Aspectos abióticos.....**163**
A) CLIMA Y FENÓMENOS METEOROLÓGICOS:.....163

B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....172
C) SUELOS.....178
IV. 2.1.2. Medio biótico.....192
A) VEGETACIÓN.....192
B) FAUNA.....208
IV. 2.1.3. Medio socioeconómico.....223
A) DEMOGRAFÍA.....225
IV. 2.1.4. Paisaje.....238
IV.2.1.5. Diagnóstico ambiental.....239
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....241
V.1. Identificación de impactos.....242
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....243
V.2. Caracterización de los impactos.....245
V.2.1. Indicadores de impactos.....247
V.3.Valoración de los Impactos.....258
V.4. Conclusiones.....258
VI.MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....259
VI. 1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....260
VII.PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....271
VII.1. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.....271
VII.2. ESCENARIO 1: EL PROYECTO NO SE REALIZA.....272
VII.3. ESCENARIO 2: EL PROYECTO SE REALIZA SIN UN ADECUADO SEGUIMIENTO E IMPLEMENTACIONES DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PROPUESTAS EN EL PRESENTE ESTUDIO.....273
VII.4. ESCENARIO 3: EL PROYECTO SE REALIZA CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS EN LA PRESENTE MANIFESTACIÓN.....276
VII.5. CONCLUSIÓN DE LOS DIFERENTES ESCENARIOS.....278
VII.6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....280
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....287
VIII.1 Presentación de la información.....287
VIII.1.1 Cartografía.....287
VIII.1.2 Fotografías.....287
VIII.1.3 Videos.....290
VIII.2. Otros anexos.....290
VIII.2.1 Memorias.....290
VIII.3 Glosario de términos.....290

VIII.3.1. Bibliografía..... 292

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

I.1. PROYECTO

I.1.1. Nombre del proyecto.

Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical.

I.2. PROMOVENTE

I.2.1. Nombre o razón social

Guadalupe Zamora Bahena. (Se anexa copia certificada de identificación oficial)

I.2.2. Clave Única de Registro de Población.

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. Nombre o razón social

Asesoría Ambiental JFR ®

I.3.1. Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental

L.C.A José Francisco Ramírez Rodríguez _____

No. de Cédula Profesional: 1025785

I.3.1. Correo electrónico



I.4. Declaración bajo protesta

Por medio del presente y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y lo dispuesto por el Capítulo IV del Título Sexto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, ubicado en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero, en se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales que deriven del proyecto.

_____

Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

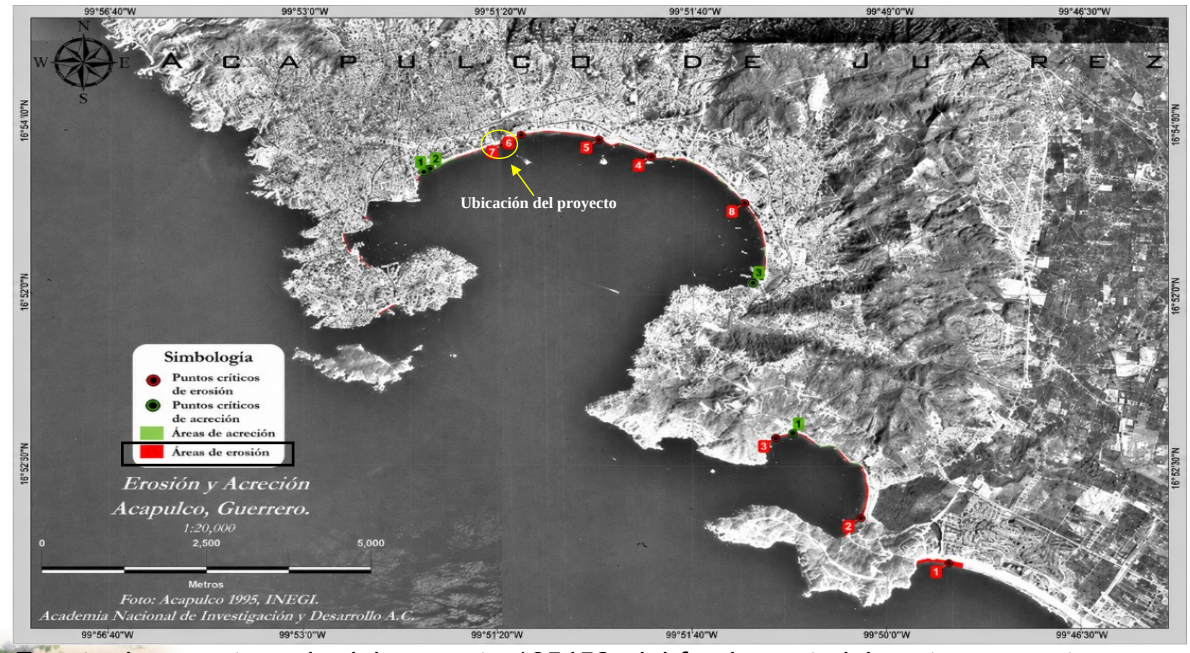


I.5. Antecedentes históricos

El puerto de Acapulco se ha consolidado históricamente como uno de los principales destinos turísticos del estado de Guerrero, debido a la calidad escénica y recreativa de sus playas, las cuales desde mediados del siglo XX han impulsado el desarrollo económico y turístico del Municipio, esto de acuerdo a lo documentado en la "Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos de México", en coordinación por la Secretaría de Turismo (SECTUR), y la participación del Gobierno del Estado de Guerrero, FONATUR y la Universidad Autónoma de Guerrero.

A través de los "Estudio de la Vulnerabilidad y Programa de Adaptación ante la Variabilidad Climática y el Cambio Climático, en su sección II, "Vulnerabilidad del Destino Turístico Acapulco", por la Academia Nacional de Investigación y Desarrollo, A.C. (ANIDE), con financiamiento del Fondo Sectorial SECTUR-CONACYT, señalan que la Bahía de Acapulco constituye un sistema litoral donde interactúan factores geológicos, oceanográficos, meteorológicos y antropogénicos, dando lugar a una dinámica costera compleja y a una modificación continua de la línea de costa. También se ha identificado procesos de erosión en los destinos turísticos de 0.42 metros al año. En la temporada de ciclones tropicales, y eventos de mar de fondo se presentan oleajes de alta energía, con periodos de entre 17 y 22 segundos y alturas que pueden superar los 4.0 metros en aguas profundas, favoreciendo procesos de erosión, socavación e inundación por marea de tormenta en distintos sectores de la bahía de del puerto de Acapulco.

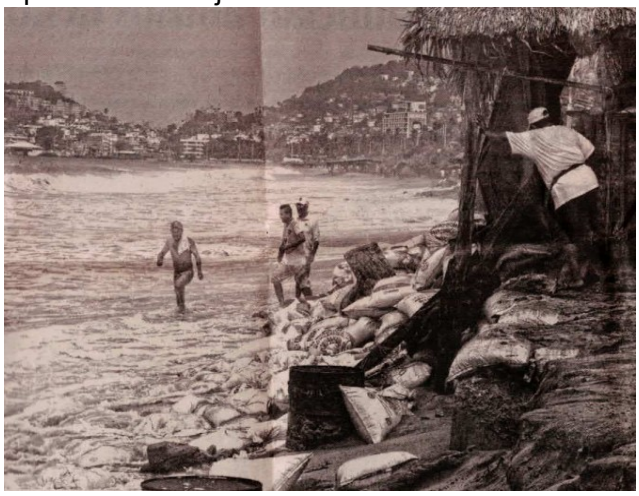
A continuación, se presenta la siguiente imagen, en la que se visualiza la ubicación del proyecto respecto a las zonas de erosión y acreción identificadas en la Bahía de Acapulco, Guerrero.



Fuente: Imagen tomada del proyecto 165452, del fondo sectorial sectur conacyt, en su Pág. 14. (Sección II, Vulnerabilidad del Destino Turístico Acapulco).

Esos análisis, coinciden con los informes emitidos por la Secretaría de Marina (SEMAR), la Coordinación General de Protección Civil y Bomberos del Municipio de Acapulco de Juárez y la Capitanía Regional de Puerto, quienes, durante los años 2023, 2024, 2025 y hasta la fecha del año 2026 han emitido diversos avisos preventivos por eventos de mar de fondo y oleaje elevado para las costas de Guerrero, en la que se reportaron oleajes con alturas aproximadas de entre 1.5 y 3.6 metros, equivalentes a entre 6 y 12 pies y periodos de rompimiento de 16 a 22 segundos, condiciones que han generado afectaciones recurrentes en los establecimientos localizados sobre la franja costera, en la que se incluye la playa hornos en la que se encuentra el Restaurante de la promovente denominado "Mi Vereda Tropical".

Imagen. Restaurante en playa hornos afectado por el alto oleaje.



Fuente: Imagen tomada por Carlos Alberto Carbajal, e integrada en el periódico "El Sur", 11 de junio de 2018.

Las afectaciones descritas no corresponden a eventos aislados, sino que forman parte de una dinámica costera recurrente, cuya intensidad puede verse influenciada por los efectos del cambio climático. Al respecto, el Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), Grupo de Trabajo II, señala que los océanos y los ecosistemas costeros están experimentando modificaciones físicas asociadas al cambio climático, entre las que destacan el incremento del nivel medio del mar, los cambios en la dinámica oceánica y el aumento de los riesgos para las zonas costeras, condiciones que incrementan la exposición y vulnerabilidad de las infraestructuras localizadas sobre el litoral.

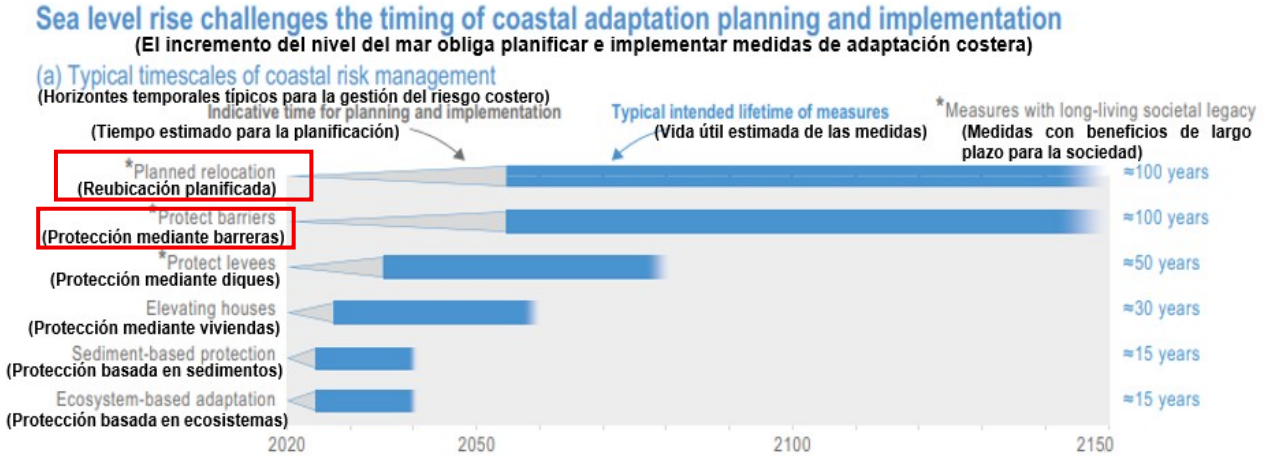
Por otro lado, las mediciones satelitales realizadas durante las últimas tres décadas muestran una aceleración en el aumento del nivel medio global del mar. National Aeronautics and Space Administration (NASA), tienen registros mediante misiones de altimetría satelital en la que se indican que entre 1993 y 2023 se presentó un incremento acumulado de aproximadamente 11.1 cm. Así como la tasa de aumento pasó de aproximadamente 2.1 mm/año en 1993 a 4.5 mm/año en 2024, evidenciando una aceleración de este proceso durante las últimas tres décadas.



Bajo esos antecedentes, y tomando en consideración las estrategias del IPCC, respecto a la reducción de los riesgos sobre las infraestructuras que se encuentren en la franja costera, indica que pueden abordarse mediante distintas estrategias de adaptación, entre ellas medidas de protección y adecuación, y cuando las condiciones del sitio así lo requieran, el desplazamiento o reubicación de la infraestructura expuesta, estas alternativas se proponen con el fin de reducir la exposición frente a los procesos costeros y favorecer una adaptación progresiva ante las condiciones presentes y futuras del litoral.

A continuación, se adjunta la siguiente figura:

Figura. Estrategias de adaptación de la infraestructura costera frente al incremento del nivel del mar.



Fuente: Adaptado de IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II, Cross-Chapter Box SLR.1, p. 479.

Derivado de las condiciones de erosión documentadas en el presente estudio, respecto al oleaje e inundación en Playa Hornos, se propone el proyecto denominado "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", cuyo propósito es reducir la exposición de la infraestructura existente a la dinámica costera, especialmente a la erosión costera que incide sobre el frente de playa.

La siguiente figura muestra de manera esquemática la dirección del desplazamiento propuesto para el restaurante, correspondiente a una distancia aproximada de 4.15 m hacia la parte posterior de su ubicación actual.



I.6. Antecedente documental

Debido a que el restaurante se ubica dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre, su permanencia y operación han estado sujetas a diversos trámites administrativos. En ese sentido, se presentan los antecedentes administrativos que han dado sustento jurídico al establecimiento:

1. La parte Promovente obtuvo a su favor una **Concesión registrada con número DZF-682/93**, con una fecha de inicio del 30 de julio de **1993**, con vencimiento hasta el 30 de julio de 2003, con un uso y aprovechamiento de restaurante en una superficie de **158.02 m2** (Se adjunta copia simple de la concesión como **Anexo 1** en Antecedente Documental del presente estudio).

Imagen. Antecedente fotográfico del restaurante Mi Vereda Tropical en el año 1996, contando únicamente con un toldo de lona y mobiliario removible.



Fuente: Periódico Novedades Acapulco, edición núm. 9780, 29 de abril de 1996.

Teniendo en cuenta que inicialmente el restaurante únicamente contaba con una instalación de un toldo con una lona y mobiliario removible, tentativamente para el año 1996 ya contaba con la instalación de un techado de palapa. Actividad realizada con el amparo por la concesión anteriormente citada. Si bien no se cuenta con una fecha precisa de la construcción del techo de palapa, sin embargo, el antecedente fotográfico de 1996 permite constatar que para ese año el establecimiento ya se encontraba construido.

Imagen. Antecedente fotográfico del restaurante en Playa Hornos, 05 de agosto del año 1996.



Fuente: Nota periodística publicada en Novedades Acapulco, 5 de agosto de 1996. Fotografía por: Rafael García.



De lo anterior, para el año de **1999**, se llevó a cabo un reordenamiento en la zona federal marítimo terrestre en la playa hornos de manera con junta por el Gobierno con el objetivo de recuperar y reorganización el frente costero de la playa hornos, mejorar la imagen urbana, garantizar el libre acceso a las playas y la regularización de los ocupantes debido a conflictos administrativos y sociales entre las autoridades y los concesionarios.

2. Para el **13 de noviembre del año 1999**, se resuelve la situación y se celebra un Convenio de Concertación (Se adjunta copia simple del convenio como **Anexo 2** en Antecedente Documental del presente estudio), entre el comité de Concertación de Acapulco y la Promovente, mediante el cual se acordó la reubicación del establecimiento dentro del mismo ordenamiento de la playa hornos, y a través del Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado, se comprometió a construir un módulo en una superficie de **33.00 m2**, en la que será reubicado el restaurante en la playa Hornos para la explotación del giro que le fue concedido inicialmente en el año 1993, obligándose a realizar todos los trámites para la regularización de una nueva concesión por reubicación.

3. Bajo ese lineamiento, la Promovente en el año **2005**, obtuvo un nuevo Título de Concesión registrado con número: **MR DGZF-1220/05**, bajo el expediente: 53/23910, en la cual se le otorga una superficie de **43.99 m2** con una vigencia de 15 años, para el uso autorizado en su momento del "Restaurante Bar", así como la autorización de las obras existentes a base cimentación de muro de mampostería perimetral enrasado por cadena de concreto arillado, castillos, columnas, muro de tabique, etc. (Se adjunta copia simple de la Concesión como **Anexo 3** en Antecedente Documental del presente estudio).

4. Posteriormente, para inicios del año **2019**, la Promovente obtiene de manera favorable una **Modificación** a las Bases y Condiciones de la Concesión número: **DGZF.1220/05**, que obra en el expediente: 53/23910, en la cual la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambiente Costeros, autorizan las obras y construcciones de remodelación de la palapa, para extenderla a lo largo en una superficie de **176.21 m2**, así como las reparaciones en todo el restaurante, como área de cocina, agrandar la barra de la cocina a dos metros aproximadamente, baños, respecto al cambio de loseta y los accesorios, como la taza de baño y lavabo, con la finalidad de darlo un mejor aspecto físico a la superficie. (Se adjunta copia simple la Modificación a las Bases y Condiciones de la Concesión como **Anexo 4**, en Antecedente Documental del presente estudio).



5. Finalmente, cada uno de estos antecedentes documentales hace referencia a que la promovente ha contado con las autorizaciones correspondientes para el uso y goce del sitio concesionado. Ante estos hechos comprobables, la promovente se someterá nuevamente a los trámites y procedimientos correspondientes ante las autoridades competentes, a efecto de obtener las autorizaciones que resulten aplicables para la ocupación y ejecución de obras dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre. Lo anterior, toda vez que pretende realizar a través del presente estudio someter a evaluación en materia de impacto ambiental el desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical y, posteriormente la construcción de dos muros de gaviones como obras complementarias de protección, con la finalidad de disminuir la exposición de las instalaciones del restaurante ante la dinámica costera y favorecer su permanencia. Cabe señalar que dichas instalaciones han prevalecido durante varias décadas en el sitio, desarrollando las actividades autorizadas correspondientes a servicios turísticos y venta de alimentos y bebidas.

Memoria fotográfica de las diferentes etapas por la que ha pasado el Restaurante Mi Vereda Tropical durante varios años:

Fotografías 1 y 2. A la demolición del restaurante por reubicación de acuerdo con el convenio celebrado con el subcomité de concertación del municipio y la promovente.




Fuente: Archivo fotográfico privado de la promovente.

Fotografías 3 y 4. Visualización del restaurante reubicado en un mismo sitio de la playa hornos, frente al parque papagayo.




Fuente: Archivo fotográfico privado de la promovente.



I.7. UBICACIÓN DEL PROYECTO

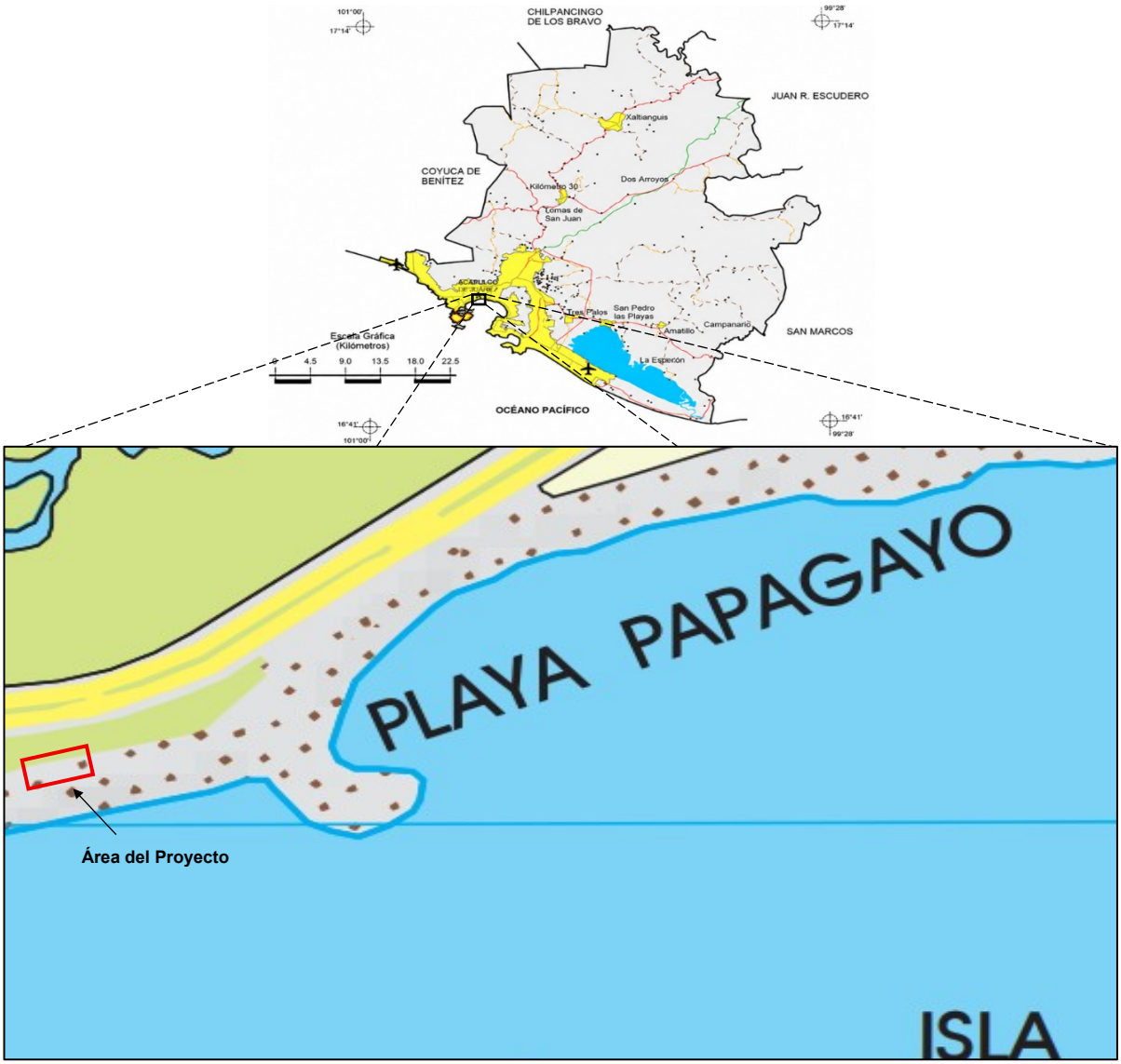
I.7.1 Entidad federativa y municipio

Estado de Guerrero, Municipio de Acapulco de Juárez.

I.7.2. Dirección y coordenadas

l proyecto se ubica en Av. Costera Miguel Alemán S/N, Fraccionamiento Hornos de Insurgentes, en el establecimiento denominado "Mi Vereda Tropical", frente a Playa Hornos, en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero. Las coordenadas geográficas centrales del sitio corresponden a: Latitud 16°51'27.85"N y Longitud 99°53'18.67"O.

I.7.3. Imagen de ubicación del proyecto



Fuente: INEGI, Carta topográfica 1:20 000 Clave: E14C57 e. Edición 2012.



I.7.4. Vías de comunicación

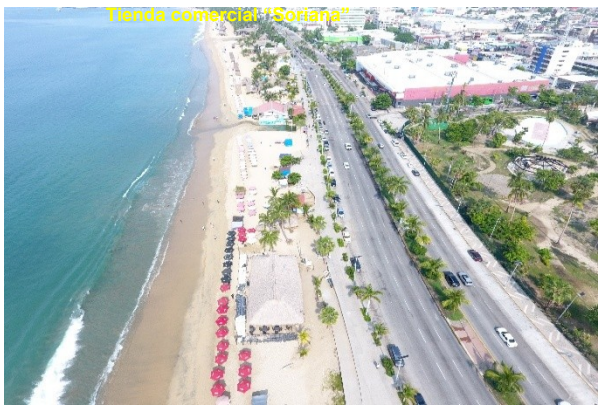
El acceso al sitio del proyecto se realiza desde la Av. Costera Miguel Alemán, vialidad de carpeta asfáltica con tres carriles de circulación en ambos sentidos. A la altura del Parque Papagayo y la tienda comercial Soriana, se ingresando hacia el frente de Playa Hornos hasta llegar directamente al establecimiento "Mi Vereda Tropical". Esta vialidad constituye la principal vía de comunicación con el área del proyecto y permite el acceso para el traslado de personal, materiales y equipo requeridos durante la ejecución de las obras.

Figura. Ubicación geográfica del proyecto.



Fuente: Fotografía tomada con Drone modelo DJI Phantom propiedad de Asesoría Ambiental JFR ®, julio 2026.

Figuras. Vía principal de acceso y ubicación del Restaurante Mi Vereda Tropical.





Fuente: Fotografías tomadas con Drone modelo DJI Phantom propiedad de Asesoría Ambiental JFR ®, julio 2026.

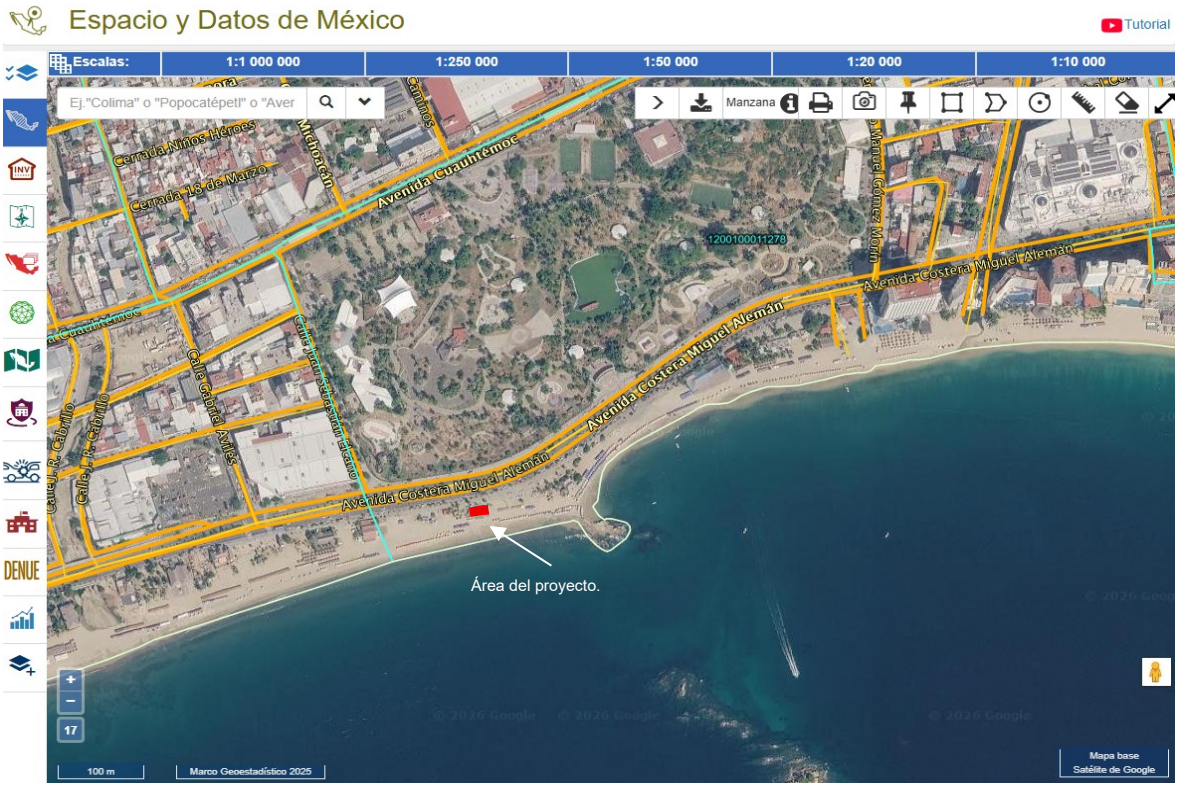


I.7.5. Localidades próximas

El proyecto se ubica dentro del sector Anfiteatro perteneciente a la Zona Tradicional del Municipio de Acapulco de Juárez, en una franja de playa, que esta colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre y a la Av. Costera Miguel Alemán. Por lo que las principales localidades que se encuentran ubicadas dentro de un área geoestadística básica (AGEB) de tipo urbana con clave 1278, Manzana 027, donde se identifican 37 establecimientos económicos, entre los que se encuentran restaurantes, comercios dedicados a la venta de ropa y artículos de playa, establecimientos para la renta de sillas, mesas y toldos, así como servicios complementarios, entre ellos salón de eventos y baños públicos. De esta forma, el entorno inmediato del proyecto se caracteriza por la presencia de actividades comerciales y de prestación de servicios vinculadas principalmente con la actividad turística y recreativa de la zona de playa.

En el entorno al sitio del proyecto se encuentran las siguientes localidades; Hornos, Carabalí, Hornos Insurgentes, Las Anclas, el Centro de Acapulco y el Fraccionamiento Magallanes, los cuales forman parte de la ciudad de Acapulco de Juárez.

Imagen. Vista satelital del Proyecto y las AGEB urbanas.



Fuente: Espacio y Datos de México, INEGI.

I.7.6. Duración del proyecto.

Para el proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se considera una vida útil superior a **25 años**, tomando en cuenta que la intervención se realizará sobre infraestructura existente y que su finalidad es reducir la exposición del establecimiento a las condiciones de dinámica costera presentes en Playa Hornos. Para ello, el restaurante será desplazado a la parte posterior de su ubicación actual, manteniéndose dentro del mismo sitio.

La conservación de la infraestructura durante su vida útil estará sujeta a la ejecución periódica de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, principalmente mediante la revisión de los elementos estructurales, reparación o sustitución de componentes deteriorados, mantenimiento de la cubierta tipo palapa, aplicación de recubrimientos protectores en los elementos que así lo requieran y conservación de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Así mismo, las obras de protección costera, correspondientes a los dos muros de gaviones contemplados por el proyecto, estarán sujetas a inspecciones periódicas para verificar la condición de las mallas, amarres y material pétreo, así como para identificar posibles deformaciones, desplazamientos o pérdida de material ocasionados por la acción del oleaje y demás condiciones propias del entorno costero. Cuando resulte necesario, se efectuarán trabajos puntuales de reparación, reacomodo o reposición de sus componentes.

Las actividades correspondientes a las etapas de preparación del sitio y construcción se desarrollarán dentro de un periodo total de **05 (cinco) años**. Durante este periodo, las obras se ejecutarán de manera gradual: en una primera etapa, a corto plazo, se realizará el desplazamiento controlado del restaurante y las adecuaciones necesarias para restablecer su funcionamiento; posteriormente, a largo plazo y dentro del mismo periodo de cinco años, se llevará a cabo la construcción de las obras de protección costera mediante muros de gaviones.

Una vez concluidas las obras previstas, el Restaurante Mi Vereda Tropical continuará con su etapa de operación y mantenimiento, conservando su uso actual para la prestación de servicios de alimentos y bebidas. Las actividades de mantenimiento se realizarán durante toda la vida útil del proyecto, con el objeto de conservar las condiciones de estabilidad, seguridad y funcionalidad de la infraestructura existente y de las obras de protección costera.



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto.

El proyecto denominado "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se localiza en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), en Playa Hornos, sobre la Av. Costera Miguel Alemán, Fraccionamiento Hornos, municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero. El establecimiento cuenta con diversos títulos de concesión y actualmente dispone de una superficie concesionada de 176.21 m², de la cual 162.07 m² se encuentran ocupados por las instalaciones del Restaurante Mi Vereda Tropical, equivalente al 91.98 % de la superficie concesionada. A la fecha, el restaurante se encuentra en operación y mantiene el uso autorizado para la venta de alimentos y bebidas.

Sin embargo, por la ubicación inmediata del restaurante a la zona federal, y ante la dinámica costera como los procesos de erosión costera que alcanzan el frente del establecimiento, y considerando las estrategias de adaptación de infraestructura costera reconocidas por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), como lo es la reubicación planificada, así como la protección mediante barreras, de la infraestructura expuesta, el proyecto propone las siguientes actividades:

1. **Primera etapa:** El proyecto consiste en realizar a corto plazo el desplazamiento controlado del restaurante existente aproximadamente 4.15 m hacia la parte posterior, en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán, en una **superficie** de **162.07 m2**, sin modificar el uso actual del establecimiento. Los trabajos se realizarán de forma manual y con herramienta menor. No se realizarán trabajos de demolición. Los materiales de palapa que conforman el techado y los postes que sirven de soporte de este, serán desmontados de manera controlada y reutilizados para su reinstalación en la nueva reubicación, con el fin de reducir la generación de residuos y mantener su uso, en concordancia con fundamento del artículo 21, fracción VIII y XI, de la Ley General de Economía Circular, los cuales promueven el reúso, la reutilización y el aprovechamiento de materiales, así como la prolongación de su vida útil.

Respecto a las obras civiles existentes y autorizadas en la Concesión DGZF-1220/05 y en la posterior Resolución No. 3700/18, de fecha 13 de noviembre de 2018, como la barra, los sanitarios, el piso de concreto y los muros existentes, estas permanecerán en su ubicación actual; por lo tanto, el desplazamiento de la estructura de la palapa se realizará considerando la ubicación y permanencia de dichas obras, sin intervenirlas ni modificarlas.



2. **Segunda etapa:** Posteriormente, se pretende la construcción de una obra de protección mediante dos muros de gaviones con una **superficie** total de **30.00 m2**, que estarán conformados por módulos con medidas de gavión de 2.00 m de largo por 1.00 m de ancho, colocados consecutivamente de forma manual hasta cubrir la longitud proyectada de cada muro. El primer muro se dispondrá frente al Restaurante Mi Vereda Tropical, mirando hacia el frente de playa; mientras que el segundo muro se ubicará en uno de los extremos laterales del establecimiento, con una disposición aproximadamente perpendicular al muro frontal conectados entre sí.

Para la ejecución de esta actividad, se realizarán excavaciones manuales de 1.50 m de profundidad para la colocación de los gaviones, de los cuales 0.50 m permanecerán expuestos sobre el nivel de la arena. La excavación se realizará por tramos consecutivos, conforme avance la colocación y el relleno de los gaviones con material pétreo. La arena extraída se utilizará para rellenar y cubrir los costados de los gaviones, evitando su acumulación dentro del sitio del proyecto.

Ambas actividades forman parte de la intervención propuesta para el presente proyecto, que en conjunto es una **superficie total de 192.07 m² solicitada para el presente proyecto**, sin contemplar la construcción de obras civiles, ni la incorporación de actividades distintas a las que actualmente se desarrollan. Debido a que el desplazamiento del restaurante y la construcción de los muros de gaviones ocuparán superficie de Zona Federal Marítimo Terrestre, la promovente realizará las gestiones correspondientes para obtener la concesión de la superficie federal requerida para dichas obras.

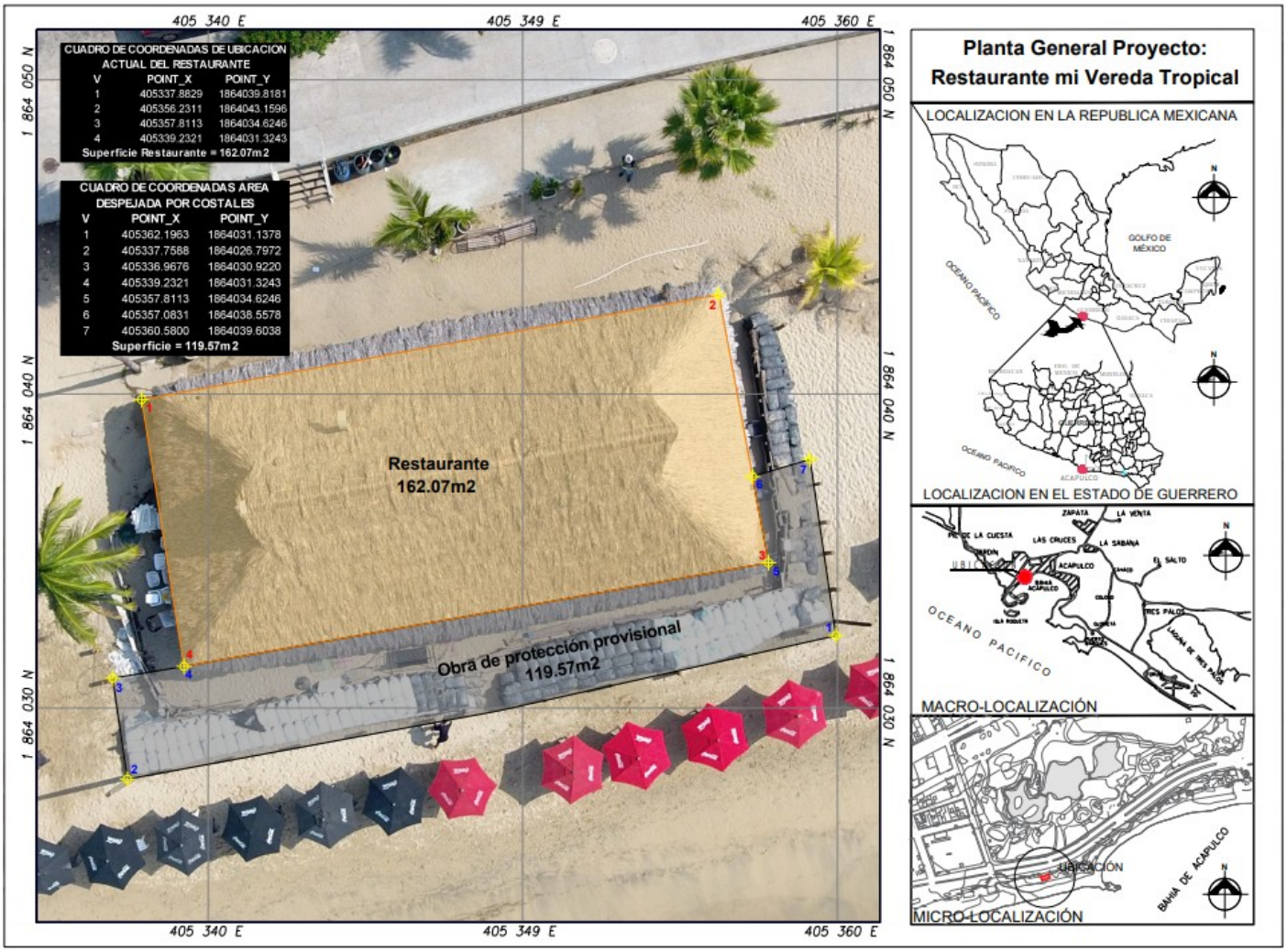
A continuación, se adjunta imágenes representativas de las áreas del proyecto:

Figura. Imagen satelital representativa del área total donde se pretende realizar el desplazamiento y los muros de gaviones, y la visualización dl sitio de la obra civil existente.





Figura. Planta general del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", con delimitación de la superficie que quedará despejada.



El plano muestra la ubicación actual del restaurante, con una superficie de 162.07 m², así como el área que quedará despejada tras su desplazamiento controlado, correspondiente a una superficie de 119.57 m². Identificada por un muro provisional conformada por costales rellenos de arena, colocada como medida temporal ante los estragos ocasionados por la erosión costera y la incidencia del oleaje sobre el establecimiento.

Con la ejecución del proyecto se contempla el retiro de dicha barrera provisional y el despeje de los 119.57 m² señalados en el plano, así como el desplazamiento de la estructura del restaurante hacia la parte posterior de su ubicación actual y la construcción de los muros de gaviones propuestos como obras de protección costera.



En el área inmediata al Restaurante Mi Vereda Tropical se encuentran vegetación integrada principalmente por individuos de *Cocos nucifera* (palma de coco) y *Washingtonia robusta* (palma blanca), que permanecerán en el área del proyecto como parte del diseño de áreas verdes, descartando totalmente la remoción de dichos individuos, por lo que el desplazamiento de la infraestructura y la disposición de las obras complementarias se realizarán respetando la ubicación actual.

Sin embargo, dentro del área prevista para realizar el desplazamiento de la infraestructura se identificó un tronco seco correspondiente a un ejemplar muerto de *Cocos nucifera* (palma de coco) de aproximadamente 2 metros de altura. Debido a su condición actual y a que se encuentra dentro de la superficie requerida para la ejecución de los trabajos, se pretende realizar su retiro previo al desplazamiento del restaurante.

Figura. Tronco seco de *Cocos nucifera* ubicado dentro del área prevista para el desplazamiento del restaurante.





Integración arquitectónica y paisajística

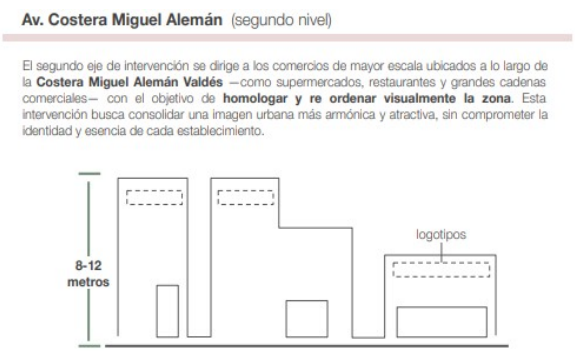
Como parte del proyecto, los materiales que integran el establecimiento se conservarán, con el fin de mantener su identidad arquitectónica y su integración con el paisaje costero de Playa Hornos, evitando incorporar elementos que generen un contraste visual innecesario con las características actuales del sitio.

Respecto a los criterios de bioarquitectura e integración paisajística, el proyecto considerará en la medida que resulte técnica y constructivamente viable, la conservación y reutilización de materiales existentes como la palapa y acabados compatibles con la imagen característica del establecimiento y su entorno.

En la ejecución de las actividades se considerará la permanencia de las palmas vivas existentes en el área inmediata, las cuales se integrarán como parte de la composición paisajística del proyecto.

Este planteamiento resulta congruente con los Lineamientos de Diseño del Centro Integralmente Planeado Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez, los cuales buscan que las intervenciones respondan a criterios de diseño sensibles al contexto y contribuyan a una imagen urbana coherente y de calidad. Para los establecimientos localizados a lo largo de la Av. Costera Miguel Alemán, los Lineamientos consideran expresamente a los restaurantes y plantean una integración visual más armónica, procurando no comprometer la identidad y esencia de cada establecimiento.

Figura. Criterios de intervención para establecimientos ubicados sobre la Av. Costera Miguel Alemán.



Fuente. Tomado de los Lineamientos de Diseño del Centro Integralmente Planeado Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez, septiembre de 2025, pág. 98.

Figura. Rango de alturas y relación entre los distintos tipos de vegetación considerados en los Lineamientos de Diseño.



Fuente. Fuente: Tomado de los Lineamientos de Diseño del Centro Integralmente Planeado Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez, septiembre de 2025, pág. 21.



Criterios de Economía Circular aplicados al proyecto

De manera complementaria a los criterios de integración arquitectónica y paisajística antes señalados, el proyecto incorporará principios de Economía Circular durante las actividades de desplazamiento y restitución del establecimiento, procurando reducir la generación de residuos y aprovechar aquellos elementos constructivos y materiales que conserven condiciones adecuadas para continuar en uso.

Para ello, la intervención seguirá en términos generales una secuencia de:

1. Desmontaje controlado
2. Recuperación
3. Conservación
4. Reutilización
5. Reinstalación



Beneficios ambientales y socioeconómicos:

1. Reducción de residuos: Disminuye la generación de residuos de construcción y demolición.
2. Ahorro de recursos: Reduce la demanda de materiales nuevos y el consumo de recursos naturales.
3. Beneficio económico: Disminuye los costos asociados a la compra de materiales y a la disposición de residuos.
4. Menor huella ambiental: Reduce las emisiones asociadas a la producción y transporte de nuevos materiales.
5. Valor social y cultural: Contribuye a la conservación de la identidad del establecimiento y al bienestar de la comunidad.

Esta estrategia es congruente con la Ley General de Economía Circular, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2026, cuyo objeto comprende incrementar la vida útil de los productos y promover la minimización, recuperación, aprovechamiento y valorización de los residuos. En particular, el artículo 3 reconoce como mecanismos directos de circularidad el reúso, reducción, rediseño, reacondicionamiento, recuperación, reparación, reutilización y aprovechamiento de productos y materiales; mientras que el artículo 21 contempla acciones orientadas a prevenir y minimizar la generación de residuos, fomentar la reutilización para prolongar su vida útil y privilegiar su reparación o reacondicionamiento antes de optar por su desecho o reemplazo.



Conservación de Playas limpias

Durante la operación del proyecto, la promovente se apegará a las acciones establecidas en la Estrategia Nacional de Limpieza y Conservación de Playas y Costas de México 2025-2030, impulsada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Esta Estrategia tiene como objetivo contar con acciones de limpieza y conservación para que las playas y costas del país se encuentren libres de residuos plásticos para el año 2030.

En particular, el proyecto retomará las acciones previstas dentro del esquema “Adopción de playas”, el cual promueve la participación social y comunitaria mediante jornadas de limpieza en playas y costas, disposición adecuada de residuos, consumo responsable y reducción del uso de plásticos de un solo uso.

Con base en estas líneas de acción, la promovente realizará jornadas de limpieza en el área ocupada por el Restaurante Mi Vereda Tropical y en el tramo de Playa Hornos colindante con el proyecto, recolectando los residuos encontrados sobre la arena y disponiéndolos mediante el servicio de recolección correspondiente. Con ello, las acciones de limpieza no se limitarán a los 192.07 m² del proyecto, sino que se extenderán al frente de playa inmediata, contribuyendo a mantener libre de residuos el sector de Playa Hornos donde se localiza el establecimiento.





Características y diseño funcional del Restaurante Mi Vereda Tropical

El Restaurante Mi Vereda Tropical corresponde a una infraestructura existente destinada a la prestación de servicios de alimentos y bebidas, desarrollada en un solo nivel dentro de una superficie concesionada total de 176.21 m², correspondiente al Título de Concesión No. DGZF-1220/05. El restaurante actualmente ocupa una superficie de 162.07 m², equivalente al 91.98 % de la superficie total concesionada, dentro de la cual se encuentra una estructura con cimentación de 43.99 m², equivalente al 24.96 % de la superficie concesionada. Cabe precisar que estos 43.99 m² se encuentran comprendidos dentro de los 162.07 m² de superficie ocupada, por lo que no constituyen una superficie adicional. Los 14.14 m² restantes, equivalentes al 8.02 %, corresponden a superficie no ocupada dentro del área concesionada.

Ahora bien, para la ejecución del desplazamiento controlado del restaurante y la construcción de los muros de gaviones, se contempla una superficie total de 192.07 m² en Zona Federal Marítimo Terrestre. Esta superficie representa un incremento de 15.86 m² respecto de los 176.21 m² actualmente considerados, equivalente a un 9.00 % adicional. Por lo anterior, y debido a que las obras propuestas ocuparán superficie de Zona Federal Marítimo Terrestre, la promovente realizará los trámites correspondientes para obtener la concesión de la superficie requerida para la ejecución y permanencia del proyecto.

El diseño funcional del establecimiento incluye los siguientes:

I. Estructura, cimentación y cabaña existentes.

La estructura con cimentación se encuentra conformada por una cimentación y muro perimetral de mampostería, enrasado mediante cadena de concreto armado, así como castillos y muros de tabique, elementos que dispone la estructura del restaurante que sirve de soporte a la cubierta de palma tipo palapa, y que conforma la infraestructura permanente del establecimiento.

Respecto a la cabaña existente, se encuentra conformada principalmente por elementos constructivos de madera, entre ellos; polines y troncos, así como una cubierta tipo palapa elaborada con materiales de la región, con una arquitectura predominante abierta y adaptada al entorno costero.



En conjunto, ambos son los componentes del cuerpo principal del desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical, manteniendo su diseño abierto hacia el exterior, y arquitectura tipo palapa, adaptada al entorno costero.

II. Área de comedor y atención a usuarios.

Corresponde al espacio destinado a la permanencia y atención de los comensales, localizado principalmente en la parte frontal de la del establecimiento de carácter fijo y bajo la cubierta de la palapa. Área equipada con; mesas, sillas, bancos y otros elementos de mobiliario de carácter removible.

III. Área de cocina.

Este espacio es destinado a las actividades propias de preparación de alimentos, cuya existencia se encuentra reconocida en las concesiones integradas en el presente estudio y que sirvieron como antecedentes.

IV. Barra y área de servicio.

Zona destinada a la atención y servicio de alimentos y bebidas, cuenta con una barra/mostrador, exhibidores, refrigeradores, los cuales serán retirados temporalmente conforme se requiera, con la finalidad de facilitar las actividades de intervención de la infraestructura.

V. Área baños.

Como parte de las instalaciones de servicio, el restaurante cuenta con 2 baños para hombre y mujer realizados con tabiques, cemento rustico y acabados con azulejos, con piso de concreto y loseta, el cual cuentan con una taza de baño, regadera y lavabo. Esta área no será removida como parte de las actividades propuestas; únicamente se realizarán las adecuaciones necesarias para su integración con el restaurante en la posición resultante del desplazamiento.

Es importante mencionar que, las aguas residuales generadas son conducidas hacia la red de alcantarillado del municipio, por lo que no se realizan descargas de aguas residuales al suelo, subsuelo, playa o zona marina.



VI. Instalación eléctrica.

El restaurante dispone de instalación eléctrica para su funcionamiento, incluyendo contactos de luz para las distintas áreas para los equipos utilizados durante su operación. Durante los trabajos de desplazamiento, las conexiones serán retiradas o adecuadas de manera controlada y posteriormente serán distribuidas de acuerdo con la necesidad de la infraestructura.

VII. Servicios de agua potable y alcantarillado.

El proyecto cuenta con conexión a los servicios de agua potable y alcantarillado proporcionados por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA). De esta manera, el manejo y disposición de las aguas residuales del restaurante se mantendrá asociado a la conexión existente de servicio de los servicios ya contratados, condición que no será modificada por las actividades de desplazamiento controlado de la infraestructura. (Se agrega como anexo recibo como comprobante de conexión con CAPAMA)

Figura. Comprobante de conexión a la red de alcantarillado del municipio.



VIII. Bodega.

El establecimiento cuenta con un área destinada a bodega para el almacenamiento y resguardo de insumos requeridos para la operación del restaurante.

IX. Mobiliario y equipamiento.

El restaurante dispone de mobiliario y equipo asociado a la prestación del servicio, identificándose principalmente mesas, sillas, bancos, mobiliario de descanso, mostradores, vitrinas, exhibidores y equipos de refrigeración, además de otros elementos auxiliares. Debido a que gran parte de estos componentes son removibles, serán retirados y resguardados temporalmente antes del inicio de las actividades de desplazamiento, para posteriormente ser reincorporados al establecimiento.



X. Suelo.

El área de estudio se caracteriza por tener un terreno semi plano, con una elevación máxima y mínima de 3 msnm, con una topoforma de tipo llanura costera salina, que colinda con la Bahía de Acapulco, y de acuerdo con la Carta de uso de suelo y vegetación 1:250 000, Serie VII, corresponde a un terreno con uso de Asentamientos Humanos (AH), en este sentido, de acuerdo con los recorridos en campo realizados en la superficie del proyecto, así como de las fotografías aéreas realizadas mediante una aeronave no tripulada; el predio colindante cuenta con vegetación de tipo inducida, conformada por Palma cocotera (*Cocos nucifera*) y *Washingtonia robusta* (palma blanca).



II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto denominado “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” consiste en un conjunto de obras y actividades en un sitio destinado a la prestación de servicios turísticos, ubicado en la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) de Playa Hornos, en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

El proyecto se desarrollará en dos etapas. La primera corresponde al desplazamiento controlado del restaurante hacia la parte posterior de su ubicación actual, en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán. La segunda comprende la construcción de dos muros de gaviones como obras de protección costera, cuya ejecución se realizará posteriormente conforme al programa de trabajo establecido. Por su ubicación y características, el proyecto se vincula con los supuestos establecidos en el artículo 28, fracciones IX y X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como con el artículo 5, inciso Q), de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El Restaurante Mi Vereda Tropical actualmente se encuentra dentro de una superficie concesionada de 176.21 m², de la cual 162.07 m² corresponden a la superficie ocupada por el establecimiento, equivalente al 91.98 % de la superficie concesionada.

El desplazamiento tiene como finalidad incrementar la separación de la infraestructura respecto del frente de playa y reducir su exposición directa al oleaje y a los procesos de erosión costera presentes en Playa Hornos. La infraestructura conservará su arquitectónica predominantemente abierta, de un solo nivel y con cubierta tipo palapa, así como su uso para la prestación de servicios de alimentos y bebidas. Posteriormente se construirán dos muros de gaviones con una superficie total de 30.00 m2. El primero tendrá se ubicará frente al restaurante y será paralelo a la línea de playa; el segundo se localizará en uno de los extremos laterales del establecimiento, con una disposición aproximadamente perpendicular al primer muro. Ambas obras estarán destinadas a reducir la exposición de la infraestructura del restaurante frente a la erosión costera y la acción del oleaje.



Una vez concluido el desplazamiento, el Restaurante Mi Vereda Tropical continuará con la prestación de servicios de alimentos y bebidas, manteniendo el mismo uso y actividad que actualmente desarrolla.

Memoria fotográfica: Con la finalidad de documentar las condiciones actuales del establecimiento, se presenta evidencia fotográfica de del restaurante y de su proximidad a la zona costera, así como la colocación temporal de costalillas rellenas de arena, utilizadas como medida preventiva temporal para reducir la exposición de las instalaciones ante los procesos de erosión costera.

Evidencia fotográfica 1 y 2. Vista terrestre de la fachada principal y lateral izquierdo, donde se puede apreciar el inmobiliario preexistente y algunos individuos de flora como *Cocos nucifera.*



Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.

Imagen 3 y 4. Condiciones actuales del frente y lateral del Restaurante Mi Vereda Tropical, donde se observa la colocación temporal de costalillas rellenas de arena como medida preventiva ante la erosión costera y la acción del oleaje.



Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.



Evidencia fotográfica 5 y 6. Vista de las condiciones actuales de los laterales del Restaurante Mi Vereda Tropical, donde se observa la infraestructura, el mobiliario removible resguardado y la disposición de costalillas rellenas de arena como medida preventiva temporalmente ante los procesos de erosión costera.




Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.

Evidencia fotográfica 7 y 8. Vista del interior del restaurante durante su funcionamiento, donde se aprecia la distribución del área de atención a comensales y el mobiliario existente, integrado principalmente por mesas, sillas y bancas de carácter removible, dispuesto bajo la estructura tipo palapa.




Fuente: Fotografía tomadas del perfil oficial de Facebook del Restaurante Mi Vereda Tropical.

Alcance de las obras y actividades propuestas

El proyecto contempla un periodo estimado de 05 años para las etapas de preparación del sitio y construcción. Las actividades se realizarán sobre una superficie de 192.07 m2, área inmediata de donde se localiza el Restaurante Mi Vereda Tropical, que cuenta con una superficie actual construida de 162.07 m², dentro de la zona federal.



La obra principal consiste en el desplazamiento controlado del restaurante aproximadamente 4.00 m hacia la parte posterior de su ubicación actual, en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán, esta actividad se pretende realizar en su primera etapa a corto plazo. Para ello se realizará el retiro temporal del mobiliario y equipamiento, así como el desmontaje controlado de los componentes constructivos que lo requieran, priorizando la recuperación y reutilización de aquellos que conserven condiciones adecuadas para su posterior reinstalación.

Como obras complementarias de protección se contempla la construcción de 2 muros de gaviones: el primero, de aproximadamente se dispondrá longitudinalmente frente al restaurante y paralelo al frente de playa; el segundo, se ubicará en uno de los extremos laterales, con una disposición aproximadamente perpendicular al muro frontal. La intervención no contempla la construcción de un nuevo establecimiento; se mantendrá la prestación de servicios de alimentos y bebidas, modificándose únicamente la posición de la infraestructura existente y adicionándose las obras de protección antes descritas.

En cuanto a la situación administrativa de la superficie del proyecto y debido a que el desplazamiento del restaurante y la construcción de los muros de gaviones contemplan la ocupación de una superficie distinta en Zona Federal Marítimo Terrestre, la promovente realizará ante la autoridad competente los trámites correspondientes para obtener una nueva concesión que ampare la superficie requerida para la ejecución y permanencia de las obras propuestas.

La intervención conservará el estado funcional del establecimiento, incluyendo sus áreas complementarias e instalaciones asociadas, sin modificar el uso actual destinado a la prestación de servicios de alimentos y bebidas.

Tabla 1. Superficies del proyecto.

Concepto	Superficies
Superficie actualmente ocupada por el restaurante	**162.07 m²**
Superficie muros gaviones	**30.00 m²**
Superficie total solicitada para el proyecto	**192.07 m²**



II.1.2. Selección del sitio.

El turismo en México se ha consolidado en los años recientes como una de las principales actividades que contribuyen al desarrollo de la población y a la economía de nuestro país. Con datos de la Organización Mundial de Turismo (OMT) se dio a conocer que México ocupó el sexto lugar del mundo en la clasificación de llegada de turistas internacionales, registrando el arribo de 39.3 millones durante 2017. (DOF, 2017).

En este sentido y de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a nivel nacional el sector turístico genera cerca de 10 millones de empleos (4 millones directos y 6 millones indirectos e inducidos), los cuales han seguido creciendo a un ritmo mayor que los del resto de la economía, por lo que se estima que, por cada empleo directo en actividades turísticas, se crea de manera indirecta uno y medio más. Para el segundo trimestre de 2018, el número de empleos directos generados por el sector fue de 4.13 millones, lo que significó un máximo histórico de la serie desde 2006 y representó 8.6% del empleo total. (DOF, 2019).

Históricamente, el turismo ha sido la principal actividad económica para el Estado de Guerrero. Según el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, en 2013, las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio, los transportes, los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, el hotelería y la gastronomía, aportaron el 74% del PIB del Estado. Durante 2014 aportaron el 69.44% del Producto Interno Bruto del Estado. En este sentido y de acuerdo con la Secretaría de Fomento al Turismo del Estado de Guerrero, entre 2005 y 2014, la derrama económica que esta actividad aportó fue variable. El nivel más alto se alcanzó en 2006, con 4 662.9 miles de millones de dólares, y el más bajo durante 2012, con 3 097.2 miles de millones de dólares. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero, 2016).

El turismo ha sido desde hace varias décadas la actividad más importante de Guerrero, aquí se encuentran tres polos de gran desarrollo turístico, con visitantes nacionales y extranjeros, mismos que están conformados por la ciudad y Puerto de Acapulco, el pueblo mágico de Taxco y el binomio de playa Ixtapa-Zihuatanejo, cada uno con características propias, destinos vacacionales consolidados, que, hasta la fecha, juegan un papel protagónico en la actividad turística de la entidad.(Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero, 2022) Sin embargo, además de estos tres destinos hay otros 46 municipios que por su patrimonio natural, cultural e histórico tienen vocación turística y, además de su potencial para desarrollarse por



sí mismos o a través de corredores estratégicos, pueden aportar algún valor agregado a los tres destinos ya consolidados. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero, 2016).

En el presente año 2026, la actividad turística en el municipio de Acapulco de Juárez ha mantenido una tendencia de recuperación y crecimiento, constituyéndose como uno de los principales componentes socioeconómicos del puerto. De acuerdo con información de la Secretaría de Turismo del Estado de Guerrero, durante el primer semestre del 2026, Acapulco recibió 3,633,157 turistas, lo que representó un incremento del 18.5 % respecto al mismo periodo de 2025; asimismo, se registró una derrama económica de aproximadamente 28,816 millones de pesos, equivalente a un crecimiento del 43 %.

En este sentido, el proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", el cual se encuentra ubicado en la tradicional playa comúnmente conocida como "Playa Hornos", se encuentra asociado a la dinámica turística y gastronómica del puerto de Acapulco, donde brinda servicios de alimentos y bebidas a locales y turistas, por lo que el mejoramiento de este tipo de establecimientos contribuye a mantener la derrama económica en la ciudad.

En este sentido los criterios que se consideraron para la selección del sitio están en función de los siguientes criterios **Técnicos, Socioeconómicos y Ambientales:**

I. Criterio Técnico

El terreno en el que se pretende desarrollar el proyecto que cuenta con accesibilidad en la Av. Costera Miguel Alemán, frente al parque Papagayo, facilitando así una movilidad segura y constante a todos los trabajadores y visitantes del proyectado restaurante.

El sitio en el que se ubica el proyecto cuenta con servicio de transporte público con frecuencias, muelles para embarcaciones menores, agua entubada, alumbrado público, comercios establecidos como tiendas de abarrotes, tiendas de conveniencia, centros comerciales, escuelas, venta de combustible, servicio de salud, telecomunicaciones con señal para telefonía celular, etc.

Tomando en cuenta esas regulaciones municipales, se considera que el proyecto es viable derivado de que se ubica dentro de un área intervenida, turística y urbanizada, con usos predominantes sobre el litoral de la playa correspondientes al comercio y servicio de alojamiento turístico; por lo que el proyecto es factible en su totalidad para la ejecución de sus actividades.



Uno de los ejemplos más claros de éxitos son los establecimientos cercanos al proyecto, que corresponden a infraestructuras de comercio consistente en la venta de alimentos, de carácter turísticos, los cuales fueron construidos sobre un terreno terrestre en donde se encuentra el presente proyecto, por lo que técnicamente existe compatibilidad y acoplamiento técnico (Espacio físico disponible) para el desarrollo del desplazamiento controlado del restaurante existente que opera desde hace ya varios años.

El sitio presenta una topografía plana, con ausencia de escurrimientos o pendientes significativas, lo que reduce riesgos geotécnicos y permite el desplazamiento controlado, sin necesidad de cortes o rellenos, y este será desplazado controladamente considerando los lineamientos de diseño del centro integralmente planeado para Acapulco de Juárez, lo que favorece la integración paisajística, facilita el desmontaje en caso necesario.

Imagen. Vista aérea y terrestre de sitios similares desarrolladas sobre la topografía existente de la Playa Hornos.



Fuente: Imagen satelital de Google Earth, © 2026 Airbus.



II. Criterio Socioeconómico

Tomando en consideración que la Playa Hornos, que se ubica sobre la Av. Costera Miguel Alemán y pertenece al Anfiteatro de la zona Dorada, se posiciona como destino turístico preferencial para los ciudadanos locales y foráneos, se han implementado diversas actividades para complementar el turismo de sol y playa, la cuales consisten en Recreativos acuáticos (Paseos en lancha, recorridos en kayak, la banana, moto ski, paracaídas, etc.), pesca deportiva, carreras de natación, entre otras.

En este sentido la ubicación del proyecto le permite contar con la dotación de servicios básicos como, agua entubada otorgada por la Dirección Agua Potable del Municipio de Acapulco de Juárez, energía eléctrica a través de la Comisión Federal de Electricidad, el manejo de residuos mediante contratos con la Dirección de Saneamiento Básico del H. Ayuntamiento del Municipio, así como los residuos sanitarios mediante contratos con particulares autorizados, esto sin mencionar todos los materiales, insumos y servicios (Cuerpo de bomberos, paramédicos, servicios hospitalarios, servicio de transporte, servicio de telecomunicaciones, vigilancia pública y privada, áreas de recreación, etc.) que serán abastecidos por establecimientos comerciales ubicados en el mismo Municipio. Tomando en consideración lo descrito anteriormente se determinó una factibilidad del proyecto, debido que en la zona existe gran parte de los servicios necesarios requeridos para la correcta construcción y operación del restaurante. Con la construcción y posterior operación del proyecto se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes, respectivamente, durante las diferentes etapas proyectadas, con lo cual se contribuirá a generar una mayor derrama económica en el Puerto de Acapulco.

Imagen. En donde se aprecia las actividades recreativas y económicas que se encuentran sobre la zona costera del Municipio de Acapulco de Juárez.



Fuente. Imagen extraída de red social de la página "Un viaje en Acapulco", 2024.



III. Criterio Ambiental

Con base en que el presente proyecto se pretende construir sobre una superficie que presenta procesos antropogénicos derivada de los trabajos de urbanización documentados desde el año de 1995, se prevé un impacto bajo sobre los ecosistemas ambientales terrestres colindantes, toda vez que no se requerirá de aperturas de caminos, nivelación de terrenos y desmontes de áreas forestales, aunado a que la edificación será adaptada a la topografía del terreno, a base de madera tratada. Este diseño cumple tres objetivos principales del Promovente desde el contexto ambiental de la Playa Hornos: Protección hidrológica, Conservación del suelo y vegetación y Conectividad ecológica, se diseñará bajo principios de bioarquitectura para lograr una perfecta integración con el paisaje costero del Puerto de Acapulco, se colocarán luminarias LEDS y focos e inodoros ahorradores, la tubería estará conectada con el alcantarillado del Municipio.

No se omite destacar que el Predio se ubica fuera de áreas naturales protegidas de carácter municipal, estatal y federal, así como de vegetación forestal, arrecifes, bosques de macroalgas y/o praderas de pastos marinos; se resalta que el proyecto integrara materiales que permitan preservar y conservar las especies de flora, sin alterar las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente costero.

Imagen. En la cual se puede apreciar que existía una infraestructura temporal en la franja de arena, así como urbanización en el Puerto de Acapulco, en la Playa Hornos.



Fuente. Fotografía extraída de Flickr, álbum de fotos Acapulco Antiguo, año 1910 – 1980, https://www.flickr.com/photos/vazquez100/albums/72157614304318817/.



II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se encuentra en el Estado de Guerrero, siendo el número 12 de la entidad federativa en la República Mexicana. Las coordenadas geográficas del Estado son: al norte 18º53', al sur 16º19' de latitud norte; al este 98°00', al oeste 102°11' de longitud oeste

El Municipio de Acapulco, se localiza al sur de la capital del estado, a 133 Km de distancia de Chilpancingo, se ubica entre los paralelos 16°41' y 17°13' de latitud norte, los 99°32' y 99°58' de longitud oeste. Limita al norte con los Municipios de Chilpancingo y Juan R. Escudero, al sur con el océano Pacifico, al oriente con el Municipio de San Marcos y al poniente con el Municipio de Coyuca de Benítez. Cuenta con una extensión territorial de 1,882.60 km² lo que representa el 2.95% de la superficie estatal.

El proyecto se ubica dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre, de la Playa Hornos, frente a la Bahía de Acapulco, colindante a la Av. Costera Miguel Alemán, Fraccionamiento Hornos, sector Anfiteatro de la Zona Tradicional, en el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, con coordenada geográfica central al predio; 16°51'28.19" de latitud Norte y 99°53'18.75" de longitud Oeste. La superficie en la que se pretende desarrollar el proyecto sobre el desplazamiento del restaurante y gaviones corresponde a una superficie total de 192.07 m^2, del cual se pretende solicitar autorización en materia de impacto ambiental y posteriormente la solicitud concesión a favor de la promovente.

Se anexan las tablas con las coordenadas UTM del área actual del proyecto y

Tabla1. Cuadro de coordenadas del área donde se encuentra actualmente el Restaurante Mi Vereda Tropical.

Cuadro de coordenadas UTM – Área actual del Restaurante		
V	**POINT_X**	**POINT_Y**
1	405337.8829	1864039.818
2	405356.2311	1864043.16
3	405357.8113	1864034.625
4	405339.2321	1864031.324
Superficie:162.07 m^2		



Tabla 2. Cuadro de coordenadas del área donde se pretende hacer el desplazamiento, y su superficie actual.

Cuadro de coordenadas UTM – Superficie total del Desplazamiento del Restaurante Mi Vereda Tropical.		
V	**POINT_X**	**POINT_Y**
1	405354.8712	1864047.081
2	405357.3587	1864038.766
3	405339.2414	1864033.489
4	405336.9879	1864041.789
Superficie: 192.07 m^2		

Tabla 2. Cuadro de coordenadas del área donde se pretende hacer el desplazamiento, y su superficie actual.

Cuadro de coordenadas UTM – Superficie de muros de gavión		
V	**POINT_X**	**POINT_Y**
1	405355.8292	1864047.3680
2	405358.6950	1864037.7874
3	405357.7370	1864037.5009
4	405357.6383	1864037.8054
5	405338.4360	1864032.2131
6	405338.1564	1864033.1732
7	405357.3587	1864038.765
8	405354.8712	1864047.0814
Superficie: 30 m^2		



Mapa. Ubicación topográfica del área del proyecto.



Fuente: Información Topográfica Digital Escala 1:20 000, Edición 2012, Clave: Acapulco E14C57e; Acapulco de Juárez.



II.1.4. Inversión requerida.

a. Importe total de la inversión del proyecto.

El importe total de la inversión propia del Promovente para la ejecución del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se estima en un monto de **$300,000.00 (Trescientos mil pesos 00/100 M.N.)**, considerando las actividades necesarias para el desmontaje parcial, desplazamiento y reinstalación de la infraestructura existente, así como la construcción de los muros de gaviones contemplados como obras complementarias del proyecto.

Tabla. Presupuesto para ejecución del proyecto.

Concepto	Costo estimado
Desmontaje controlado de elementos del restaurante existente	$15,000.00
Preparación y adecuación del área para el desplazamiento del restaurante	$15,000.00
Mano de obra para el desplazamiento y reinstalación de la estructura del restaurante	$35,000.00
Materiales complementarios para reparación y reinstalación de la estructura	$20,000.00
Adecuación y reinstalación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas	$10,000.00
Suministro de piedra para relleno de gaviones	$30,000.00
Suministro de malla, alambre y accesorios para gaviones	$20,000.00
Preparación del terreno y construcción de los dos muros de gaviones	$35,000.00
Mano de obra y equipo menor para obras complementarias	$10,000.00
Limpieza, retiro de residuos y acondicionamiento final del área	$10,000.00
Trámites, permisos y gestiones ambientales	$30,000.00
Supervisión e implementación de medidas preventivas y de mitigación ambiental	$70,000.00
Total	**$300,000.00**

El costo que se empleará para la prevención y mitigación se contemplará cuando se cuente con la autorización, pero se prevé un gasto de inversión para el proyecto, con un costo aproximado de **$70,000.00 (Setenta mil pesos 00/100 M.N).**

II.1.5. Dimensiones del Proyecto.

- **Superficie total del polígono o polígonos del proyecto (en m^2)**

El predio del proyecto cuenta con una superficie total de 195.00 m^2, ubicada dentro de Zona Federal Marítimo Terrestre.



- **Superficie (en m2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto**

La presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular comprenderá de la preparación del sitio, construcción y operación correspondientes al desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical, así como la construcción de dos muros de gaviones como obras complementarias. La superficie total del proyecto corresponde a los 176.21 m² establecidos en el Título de Concesión No. DGZF-1220/05, de los cuales 162.07 m² corresponden a la superficie construida por el restaurante, equivalente al 91.98 % de la superficie total concesionada.

- **Superficie por afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, bosque, matorral, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.**

Con base en los recorridos de campo realizados, en el proyecto, predios colindantes y la imagen satelital de Google Earth, Mapa Digital de México (MDM), Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), vuelo con aeronave no tripuladas, Carta de uso de suelo y vegetación 1:250 000, Serie VII, se determinó que la superficie terrestre de 195.00 m2 para el presente proyecto, no cuenta son presencia de vegetación forestal dentro del área de intervención, única especie que requerirá remoción corresponde a un individuo de palma cocotera (*Cocos nucifera*), el cual se encuentra muerto en pie y en condición seca. Esta trata de una especie introducida y establecida en el sitio, por lo que la remoción de este individuo no representa una afectación significativa a la vegetación presente en el área del proyecto.

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

El área circundante al proyecto se ubica en un sitio turístico y urbanizado, con usos predominantes sobre la franja de arena correspondientes al comercio (Venta de alimentos) y servicio de alojamiento turístico; en la periferia de dicho sitio no se registraron terrenos y/o parcelas agrícolas, aprovechamientos de materiales pétreos (Minería) o parques industriales en un radio de aproximadamente 2.0 kilómetros, lo cual se corroboro con la información proporcionada por el Marco Censal Agropecuario 2016 y el Directorio Nacional de Unidades económicas del INEGI.



En lo que respecta a los cuerpos de agua permanentes inmediato al proyecto, se resalta el ubicado al sur con aguas tranquilas del Océano Pacífico – Bahía de Acapulco, en el cual no se pretende desarrollar actividad alguna del tipo constructiva y/o de aprovechamiento. Dicho cuerpo de agua es utilizado para actividades recreativas, de esparcimiento, así como también se practica la pesca comercial, y deportiva.

Para determinar el uso actual del suelo y la clasificación de la vegetación se consultó la carta de uso de suelo y vegetación serie VII, escala 1:250,000, Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación (INEGI) y material bibliográfico, posteriormente a través de un proceso de comparación por sobre posición de ambas cartografías, se homologaron las imágenes hacia la de INEGI y el resultado obtenido es que la superficie que se contempla para el desarrollo del proyecto, corresponde a un de suelo de tipo Asentamientos Humanos(AH).

II.2. Características particulares del proyecto.

El proyecto denominado "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se desarrollará sobre una superficie total de 192.07 m² en Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), en Playa Hornos, Acapulco de Juárez, Guerrero. El proyecto comprende dos intervenciones principales: el desplazamiento controlado de la estructura de la palapa aproximadamente 4.15 m hacia la parte posterior, en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán, y la construcción de dos muros de gaviones como obras de protección ante la dinámica costera.

La primera etapa consiste en el desplazamiento de la estructura que conforma la palapa del restaurante. Los elementos de madera serán desmontados manualmente, resguardados y reutilizados en su reinstalación, conservando, en la medida que sus condiciones físicas lo permitan, los materiales que actualmente forman parte del establecimiento. El desplazamiento no contempla la demolición ni reubicación de las obras civiles existentes, por lo que la barra, sanitarios, plancha de concreto y muros permanecerán en su ubicación actual y la estructura de la palapa será adecuada a la permanencia de dichos elementos.

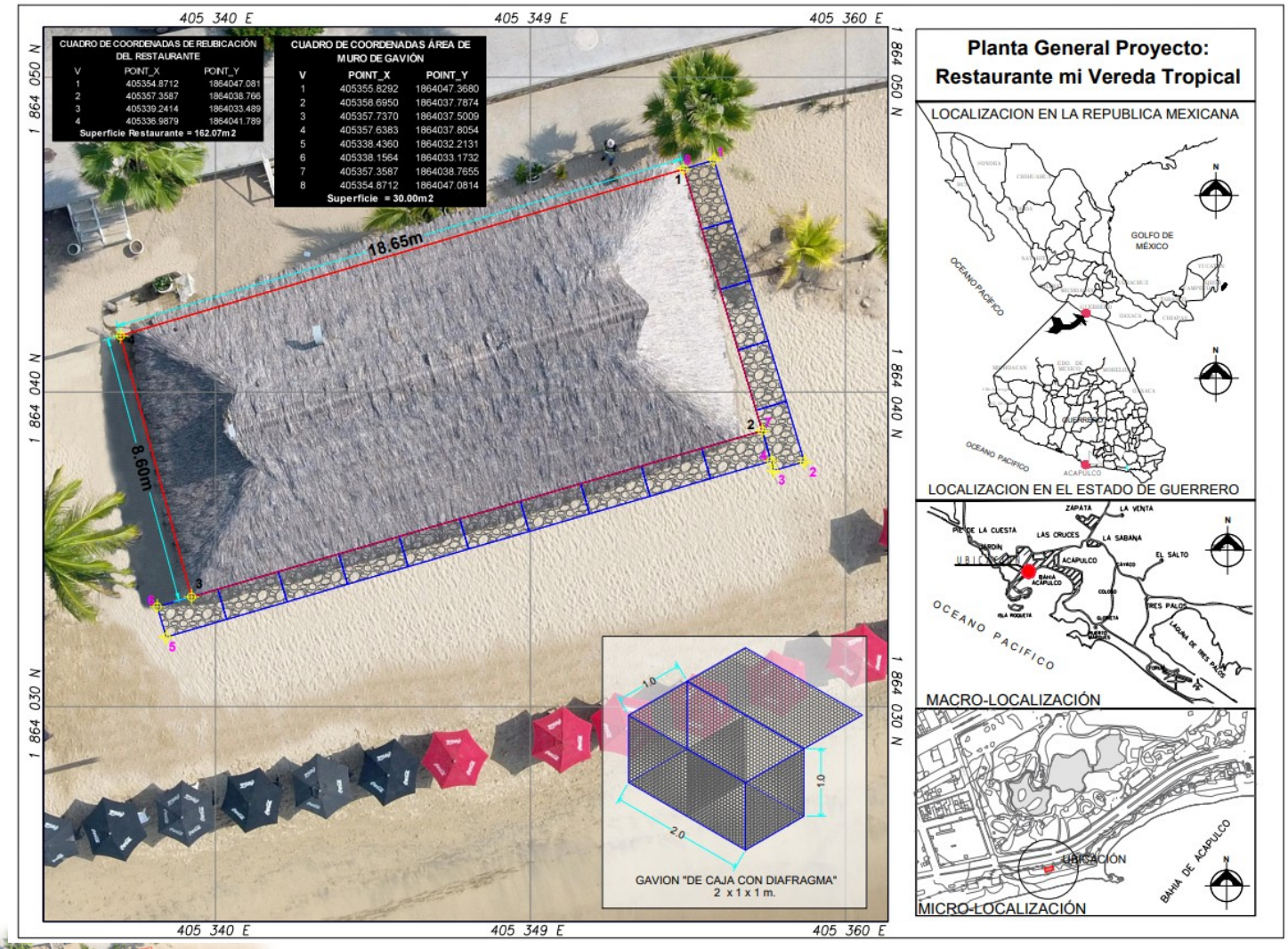
La segunda etapa comprende la construcción de dos muros de gaviones, uno dispuesto en el frente del restaurante, paralelo a la playa, y otro en uno de sus costados. Los muros estarán conformados por gaviones tipo caja de 2.00 m de largo por 1.00 m de ancho, fabricados con malla metálica de triple torsión y rellenos con piedra granítica. Para su colocación se realizarán excavaciones manuales de 1.50 m de profundidad, utilizando palas, picos, barretas y demás herramienta menor, sin empleo de maquinaria pesada.



Por las características del proyecto, no se contempla la construcción de un nuevo restaurante ni el cambio del uso actual del establecimiento. La intervención se limita al desplazamiento de la estructura de la palapa y a la incorporación de los muros de gaviones. Durante los trabajos se priorizará la reutilización de los materiales existentes, la ejecución manual de las excavaciones, el retiro inmediato de residuos y la conservación de la arena dentro del mismo frente de trabajo, reduciendo la superficie intervenida y evitando el uso de maquinaria pesada sobre la playa.

Una vez concluidos los trabajos, el Restaurante Mi Vereda Tropical continuará con la prestación de servicios de alimentos y bebidas, mientras que los muros de gaviones permanecerán como obras de protección. Su conservación se realizará mediante inspecciones periódicas de la malla, alambres de amarre, tensores y piedra granítica, efectuando reparaciones puntuales con herramienta manual cuando resulte necesario.

Plano arquitectónico del proyecto.





II.2.1. Programa General de Trabajo.

Se consideran un periodo de **05 años,** contados a partir de que se cuente con las autorizaciones, permisos y demás instrumentos aplicables para su ejecución. El proyecto se considera como una obra de utilidad continua, que, por sus condiciones operacionales, no se considera la etapa de abandono del sitio, y por tal razón este apartado informativo no se considera en el programa.

Tabla. Programa general de Trabajo del proyecto "Desplazamiento Controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical".

Actividad		Años													
		1										2	3	4	5
Primera etapa corto plazo: Desplazamiento controlado del restaurante		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Preparación del sitio	Tramitación de permisos y/o autorizaciones														
	Delimitación del área de trabajo														
	Retiro temporal de mobiliario, equipo y tronco seco de *Cocos nucifera*														
	Desmontaje controlado de elementos constructivos que requieran ser retirados														
	Resguardo de materiales susceptibles de reutilización														
	Limpieza y acondicionamiento del área donde se realizará el desplazamiento														
Construcción	Desplazamiento controlado de la infraestructura aproximadamente 4.15 m														
	Adecuación y reinstalación de infraestructura, así como las instalaciones hidráulicas y eléctricas														
	Reinstalación de mobiliario y equipo														
	Limpieza y retiro de residuos generados por los trabajos														
Segunda etapa largo plazo: Obras de protección costera															
Preparación del sitio	Delimitación y señalización de las áreas de trabajo														
	Trazo de los muros de gaviones y acondicionamiento puntual de desplante														
Construcción	Excavación y nivelación del desplante														
	Armado y colocación de las cajas de gavión														
	Colocación y acomodo del material pétreo														
	Cierre y amarre de las estructuras de gavión														
	Construcción del muro frontal y lateral														
	Limpieza final y retiro de materiales sobrantes														
Operación y mantenimiento	Prestación de servicios de alimentos y bebidas														
	Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones														
	Inspección de la estabilidad e integridad de los gaviones														



II.2.2. Preparación del sitio

Primera etapa. Desplazamiento controlado del restaurante

Delimitación del área de trabajo.

Se marcará la posición actual del restaurante y el área hacia la cual se desplazará aproximadamente 4.15 m en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán. Para el trazo se utilizarán cinta métrica, estacas de madera, cordel y cinta de señalización. Las estacas serán retiradas al concluir los trabajos.

Retiro temporal de mobiliario, equipo y tronco seco de *Cocos nucifera*.

Las mesas, sillas, equipos y mobiliario móvil serán retirados manualmente y colocados temporalmente fuera del frente de trabajo. También se retirará el tronco seco de *Cocos nucifera* que se encuentra dentro del área de intervención, utilizando herramienta manual como serrucho o machete.

Desmontaje controlado de los elementos constructivos.

Los elementos de la palapa que interfieran con su desplazamiento serán desmontados por piezas utilizando todo tipo de herramienta manual necesarios para realizar los trabajos. Los materiales de madera que mantengan condiciones adecuadas serán conservados para su reinstalación. Respecto a las obras civiles existentes, la barra, área de cocina, sanitarios, regadera, plancha de concreto y muros existentes no serán demolidos ni desplazados.

Resguardo de materiales susceptibles de reutilización.

La madera, elementos de la palapa, piezas de cubierta, tornillería y demás componentes recuperables serán separados de los residuos y acomodados temporalmente dentro del área para posteriormente realizar su instalación.

Limpieza superficial y acondicionamiento del área donde se realizará el desplazamiento.

Una vez concluido el desmontaje de materiales, se realizará la limpieza manual del área mediante el retiro de residuos, materiales sueltos y demás elementos derivados de las actividades previas.



Para el área destinada del desplazamiento, el sitio es un área despejada, sin embargo, en caso de ser necesario se retirarán residuos, objetos sueltos y materiales que interfieran con el movimiento y reinstalación de la estructura. No se realizará desmonte de vegetación colindante ni nivelación general del terreno; únicamente se despejará la superficie necesaria para recibir la estructura desplazada.

Nivelación menor del terreno.

Se efectuarán únicamente ajustes superficiales y puntuales sobre el terreno arenoso que resulten necesarios para la posterior instalación de la estructura de madera.

Esta actividad se realizará de forma manual y no contemplan excavaciones profundas ni movimientos significativos del suelo.

Manejo preventivo de fauna feral.

Previo y durante el desarrollo de los trabajos, se verificará la presencia de fauna dentro del área de intervención, evitando cualquier acción que pudiera ocasionarle daño. En caso de observarse perros o gatos ferales, se procurará su retiro de manera segura del área de trabajo, evitando su maltrato. Asimismo, el personal recibirá indicaciones básicas para la protección y manejo preventivo de la fauna que pudiera presentarse durante las actividades.

Segunda etapa. Obras de protección costera

Delimitación y señalización del área de trabajo.

Se marcará sobre la arena la ubicación de los muros de gaviones frontal y lateral, utilizando cinta métrica, estacas de madera, cordel y cinta de señalización. La delimitación permitirá mantener las excavaciones dentro del trazo establecido para cada muro.

Trazo de los muros de gaviones.

Se marcará la alineación y posición de los módulos de gavión de 2.00 m de largo por 1.00 m de ancho, utilizando cinta métrica. El acondicionamiento previo se limitará al retiro manual de objetos presentes sobre el trazo; no se realizará nivelación general de la playa.



II.2.2.1. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Para la ejecución del proyecto no se contempla la construcción de obras provisionales, debido a que los trabajos se realizarán dentro del área destinada al proyecto y consistirán principalmente en el desmontaje y desplazamiento de la estructura de la palapa, su reinstalación aproximadamente 4.15 m hacia la parte posterior, así como en la construcción de los muros de gaviones frontal y lateral.

Durante la primera etapa, los elementos desmontados de la palapa que puedan reutilizarse serán resguardados temporalmente dentro del área de trabajo hasta su reinstalación. Las herramientas, mobiliario y equipo serán retirados o acomodados conforme avance el desplazamiento, por lo que no será necesario habilitar bodegas, almacenes, talleres, campamentos ni patios de maquinaria. Los trabajos se realizarán principalmente con herramientas manuales y equipo portátil, sin requerir maquinaria pesada.

Para la construcción de los muros de gaviones, las cajas de malla y el material pétreo serán ingresados conforme avance su colocación, evitando establecer áreas permanentes de almacenamiento. Las excavaciones serán realizadas manualmente con palas, picos y herramienta menor, avanzando por tramos consecutivos. La arena extraída permanecerá junto al tramo intervenido y será utilizada nuevamente para cubrir y rellenar los espacios alrededor de los gaviones, por lo que no se habilitarán sitios para el depósito temporal de arena ni se retirará este material de la playa.

Respecto a los servicios para los trabajadores, no se instalarán sanitarios portátiles, ya que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizarán los sanitarios existentes del propio Restaurante Mi Vereda Tropical.

II.2.3. Construcción.

Primera etapa. Desplazamiento controlado del restaurante

Desplazamiento de la estructura.

Los elementos desmontados de la palapa serán trasladados aproximadamente 4.15 m hacia la parte posterior de su posición actual, en dirección a la Av. Costera Miguel Alemán. El movimiento y reinstalación se realizará principalmente de forma manual, utilizando cuerdas, escaleras, martillos, mazos, pinzas, llaves, desarmadores, serruchos y herramienta menor, sin utilizar maquinaria pesada.



Reinstalación de la estructura.

Los postes, piezas de madera y componentes de la cubierta recuperados durante el desmontaje serán colocados nuevamente en la posición proyectada. Se utilizarán los mismos elementos cuando mantengan condiciones adecuadas y únicamente se sustituirán las piezas deterioradas en caso de ser necesario.

Adecuación de instalaciones.

Las instalaciones hidráulicas y eléctricas que requieran ajuste serán reacomodadas hasta la nueva posición de la estructura. Se utilizarán tuberías y conexiones compatibles con las existentes, conductores eléctricos, conduit, conectores y accesorios de fijación, según corresponda. Estas adecuaciones se realizarán considerando la permanencia de la barra, sanitarios, plancha de concreto y muros existentes.

Reinstalación de mobiliario y equipo.

Una vez terminada la reinstalación de los materiales de palapa, se colocarán nuevamente las mesas, sillas, equipos y mobiliario retirados durante la preparación del sitio.

Limpieza general

Una vez concluidos los trabajos de la primera etapa, se realizará limpieza general del área, y los residuos recolectados serán separados, almacenados temporalmente y retirados mediante los mecanismos de recolección correspondientes. No se permitirá su abandono, quema, entierro o disposición sobre la arena, Zona Federal Marítimo Terrestre o medio marino. Finalmente, se realizará una revisión de las instalaciones, acabados y elementos de madera previo al inicio de la etapa de operación.

Segunda etapa. Construcción de muros de gaviones

Como parte de la segunda etapa del proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, se contempla la construcción de dos muros de gaviones rellenos de piedra granítica, uno ubicado en el frente del restaurante, paralelo a la línea de playa, y otro en uno de sus costados. Ambos estarán conformados por módulos de gavión tipo caja de 2.00 m de largo por 1.00 m de ancho, colocados consecutivamente conforme al trazo establecido en el proyecto.



Trazo y excavación manual.

Previo a la colocación de los gaviones se marcará sobre la arena el eje y ancho correspondiente a cada muro, utilizando cinta métrica, estacas de madera y cordel.

Posteriormente se realizará una excavación de 1.50 m de profundidad, exclusivamente mediante herramientas manuales, principalmente palas, picos y barretas. La arena extraída será colocada temporalmente junto al tramo en ejecución y permanecerá dentro del área de trabajo, ya que será utilizada nuevamente para cubrir los costados y la parte correspondiente de los gaviones.

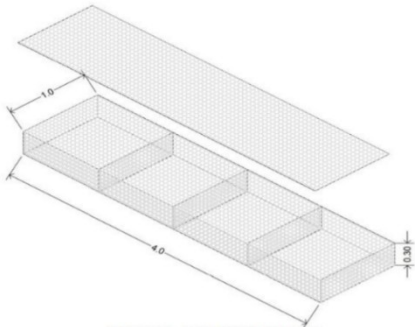
La excavación se realizará por tramos cortos y consecutivos. Una vez excavado un tramo se colocará el módulo correspondiente y se reincorporará la arena antes de continuar con el siguiente. Con este procedimiento se evitará mantener zanjas abiertas a lo largo de todo el frente y no será necesario retirar arena de la playa.

Armado de los gaviones.

Los gaviones serán suministrados plegados y su armado se realizará directamente en el sitio. Cada caja estará constituida por malla metálica para gavión y alambre de amarre, materiales que permitirán contener el relleno pétreo y unir los módulos entre sí. Para el armado se desplegará la malla sobre una superficie firme, se levantarán las caras laterales y se unirán las aristas mediante alambre de amarre, utilizando pinzas y tenazas. Cuando las cajas cuenten con divisiones interiores, estas serán sujetadas mediante el mismo procedimiento.

El armado se realizará manualmente, sin requerir maquinaria para el montaje de las cajas.

Figura. Estructura del gavión con 2.00 metros de largo, 1.00 metro de ancho. (Imágenes representativas)



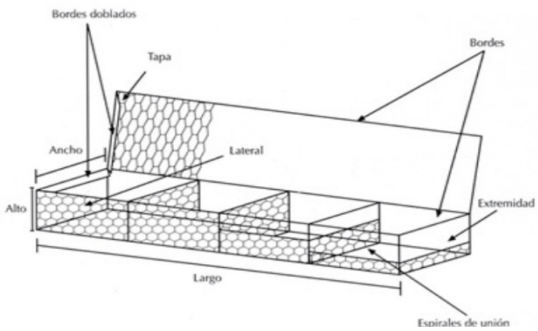




Figura. Esquema estructural del gavión tipo colchón, composición con divisiones internas, que proporcionan estabilidad y evitan el desplazamiento del material pétreo, así como también permiten una alta flexibilidad y permeabilidad.



Colocación de los gaviones.

Una vez armada cada caja, será colocada dentro del tramo previamente excavado. La base de la excavación será acomodada manualmente para mantener el módulo alineado con el trazo del muro. Los módulos se colocarán sobre la cama de malla geotextil, uno después de otro, uniendo las caras que queden en contacto mediante alambre de amarre. Este procedimiento se repetirá hasta completar el muro frontal y el muro lateral.

Relleno con material pétreo.

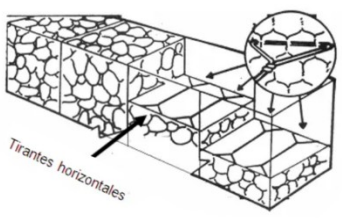
Después de colocar y fijar cada caja se procederá a su relleno con material pétreo sano, resistente y de dimensiones mayores a la abertura de la malla, evitando utilizar fragmentos que puedan salir a través de ésta.

Las piedras graníticas serán colocadas y acomodadas manualmente dentro de cada gavión, procurando distribuirlas de forma uniforme y reducir espacios vacíos. Para el movimiento del material dentro del frente de trabajo podrán utilizarse carretillas, palas y herramienta manual.

Cuando sea necesario para conservar la forma de las cajas durante el llenado, se colocarán tensores interiores de alambre, con el propósito de evitar el abombamiento de las caras del gavión conforme se incorpore el material pétreo.

Figura. Imagen representativa, vista inferior de los tensores horizontales y diagonales colocados en el interior de los gaviones.







Cierre y amarre

Una vez completado el relleno, se cerrará la tapa superior de cada gavión y se fijará mediante alambre de amarre, utilizando pinzas y tenazas. También se revisarán las uniones entre módulos consecutivos para mantenerlos sujetos entre sí.

El procedimiento de excavación, colocación, relleno y cierre se completará en cada tramo antes de continuar con el siguiente módulo.

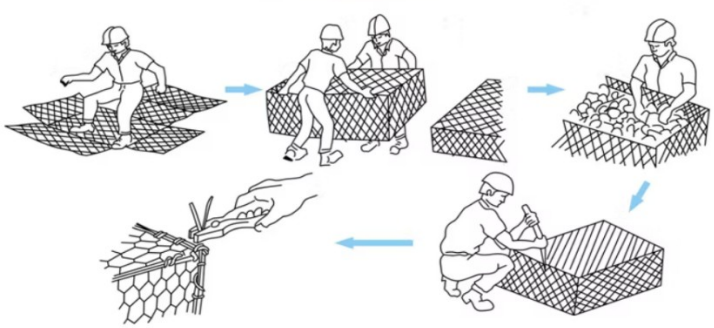
Reincorporación de la arena

Una vez colocado, rellenado y cerrado cada gavión, la arena obtenida de la propia excavación será reincorporada en los costados y sobre la parte del elemento prevista para quedar cubierta, utilizando palas y rastrillos.

La arena será acomodada hasta restituir el nivel inmediato de la superficie intervenida.

No se utilizará arena proveniente de otro sitio ni se retirará del área la obtenida durante la excavación, debido a que será aprovechada en el mismo tramo donde fue extraída. Concluido este procedimiento se continuará con la excavación del siguiente tramo y la colocación del módulo correspondiente.

Figura. Representativa del procedimiento para la instalación de gaviones.



Materiales y herramientas

Malla.

Geotextil antisocavación



Función.

Se colocará en la superficie de desplante de los gaviones como elemento de separación y filtración, permitiendo el paso del agua y reduciendo la pérdida de partículas finas del material ubicado debajo de la estructura.

El geotextil será colocado manualmente, una vez terminada la excavación y acondicionado el fondo del tramo donde se instalará cada gavión. Su colocación no requerirá maquinaria.

Malla

Los gaviones estarán constituidos por malla hexagonal de triple torsión fabricada con alambre de acero, formando cajas con dimensiones de 2.00 m de largo por 1.00 m de ancho.

Las cajas serán armadas directamente en el sitio mediante el levantamiento de sus caras y la unión de sus extremos con alambre de amarre.

El armado se realizará utilizando pinzas, tenazas y herramienta manual, sin requerir equipo mecánico para su montaje.

Aplicación de tensores.

Durante el armado y llenado de los gaviones, de requerirse se colocarán tensores internos de alambre, con la finalidad de mantener la geometría del módulo y reducir deformaciones o abombamientos de la malla durante la colocación del material pétreo.

Los tensores serán colocados y ajustados manualmente mediante pinzas y tenazas.

Material de relleno.

El relleno de los gaviones estará constituido por piedra granítica, seleccionando piezas sanas, limpias y resistentes a la exposición al agua y a las condiciones propias del ambiente costero. No se utilizarán materiales que presenten desintegración, fracturación excesiva o pérdida de consistencia al permanecer expuestos al agua y a la intemperie. La piedra tendrá dimensiones suficientes para permanecer contenida dentro de la malla del gavión, evitando piezas menores a la abertura de la malla.



Roca

Tipo: Piedra granítica.

Arena producto de la excavación

La arena extraída durante las excavaciones de 1.50 m de profundidad permanecerá dentro del frente de trabajo y será utilizada nuevamente para cubrir los costados y la porción del gavión prevista para quedar cubierta.

La excavación se efectuará manualmente con palas, picos y barretas, avanzando por tramos consecutivos conforme se coloquen los módulos. La arena será reincorporada utilizando palas y rastrillos, por lo que no se contempla su extracción de la playa ni el uso de maquinaria para su manejo.

Limpieza del área

Al finalizar los trabajos se recogerán los recortes de alambre y malla, empaques y demás residuos generados durante el armado y colocación de los gaviones. Estos materiales serán retirados de la playa y destinados al sitio correspondiente.

La arena producto de la excavación no será considerada residuo ni material sobrante, debido a que será reincorporada en los mismos tramos intervenidos.

Por las características del procedimiento constructivo, la intervención directa sobre la playa estará asociada principalmente a la excavación manual requerida para alojar los gaviones. Esta actividad permanecerá limitada al trazo de los muros y avanzará por tramos consecutivos, permitiendo reincorporar la arena conforme se termine cada módulo y evitando mantener excavaciones abiertas durante periodos prolongados.

II.2.4. Operación y mantenimiento.

Durante la etapa de operación, el Restaurante Mi Vereda Tropical continuará con la prestación de servicios de alimentos y bebidas en la posición resultante del desplazamiento controlado. Asimismo, se realizarán actividades de mantenimiento de la estructura de la palapa, instalaciones existentes y de los muros de gaviones frontal y lateral. El mantenimiento se dividirá en preventivo y correctivo, dependiendo del tipo de intervención requerida.



Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo comprenderá las actividades programadas para conservar en condiciones adecuadas las instalaciones del restaurante y los muros de gaviones. Estas actividades se realizarán mediante inspecciones, limpieza y reparaciones menores, sin modificar las dimensiones o superficie de las obras.
Para la primera etapa, correspondiente al restaurante, se realizarán las siguientes actividades:

- Limpieza diaria de las áreas de servicio, barra, mobiliario, sanitarios y demás superficies utilizadas durante la operación.
- Revisión de la estructura de la palapa, principalmente postes de madera, cubierta, uniones, tornillería y elementos de fijación.
- Revisión de las instalaciones hidráulicas, verificando llaves, tuberías, conexiones y sanitarios para detectar fugas.
- Revisión de las instalaciones eléctricas, incluyendo conductores, contactos, apagadores y luminarias.
- Conservación de los elementos de madera, mediante reparaciones puntuales o sustitución de piezas deterioradas cuando resulte necesario.
- Limpieza del frente de playa colindante con el restaurante, mediante la recolección manual de residuos sólidos.
- Conservación de los dos ejemplares de *Cocos nucifera* presentes en el área, evitando colocar materiales o residuos alrededor de sus troncos.

Para la segunda etapa, correspondiente a los muros de gaviones, se realizarán inspecciones visuales del muro frontal y muro lateral, principalmente para verificar el estado de la malla de triple torsión, alambres de amarre, tensores, uniones entre módulos y piedra granítica utilizada como relleno.

Las inspecciones también se efectuarán después de eventos de oleaje intenso que alcancen el área donde se encuentran los gaviones, con el propósito de identificar deformaciones de la malla, pérdida de material pétreo, separación entre módulos o exposición de partes de la estructura.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se realizará cuando durante las inspecciones se identifique algún elemento deteriorado que requiera reparación o sustitución para mantener las condiciones de funcionamiento de las obras.



En la estructura del restaurante, las reparaciones podrán comprender la sustitución puntual de piezas de madera, tornillería, elementos de fijación, conexiones hidráulicas, conductores, luminarias o accesorios eléctricos que presenten deterioro. Las reparaciones se realizarán con herramientas manuales y se limitarán al elemento afectado.

En los muros de gaviones, el mantenimiento correctivo podrá comprender el ajuste o sustitución de alambres de amarre, reparación puntual de la malla, colocación de nuevos tensores y reposición de piedra granítica cuando se identifique pérdida de material dentro de alguna caja.

Cuando la dinámica de la playa deje expuesta una porción de los gaviones que originalmente se encuentre cubierta, se revisará el estado de la estructura y, cuando únicamente sea necesario restituir su cobertura, la arena presente en el entorno inmediato será reacomodada manualmente mediante palas y rastrillos. No se utilizará maquinaria pesada para estas actividades.

Operación diaria

Durante la operación del restaurante se desarrollarán las siguientes actividades:

- Preparación y servicio de alimentos y bebidas.
- Atención a los usuarios dentro de la superficie destinada al restaurante.
- Limpieza diaria de mesas, barra, sanitarios y áreas de servicio.
- Revisión de llaves, tuberías, conexiones y sanitarios para identificar fugas.
- Separación de los residuos orgánicos e inorgánicos generados durante la preparación y consumo de alimentos.
- Depósito temporal de los residuos en recipientes con tapa, hasta su retiro.
- Limpieza del área de cocina y manejo de los residuos generados durante la preparación de alimentos.
- Limpieza del área del restaurante y del frente de Playa Hornos colindante con el establecimiento, evitando la permanencia de residuos sobre la arena.
- Al finalizar la jornada se realizará el retiro de residuos y la revisión general de las instalaciones.

Mantenimiento periódico

Además de la limpieza diaria, se realizarán las siguientes actividades:



- Revisión periódica de la estructura de la palapa, verificando las condiciones de postes, cubierta y elementos de unión.
- Revisión de las instalaciones hidráulicas y eléctricas.
- Limpieza y mantenimiento de los sanitarios existentes.
- Reparación o sustitución puntual de elementos de madera deteriorados.
- Inspección de los muros de gaviones, especialmente después de oleaje intenso.
- Revisión de la malla metálica, amarres y tensores de los gaviones.
- Reposición manual de piedra granítica cuando se detecte pérdida puntual del material de relleno.
- Retiro manual de residuos que pudieran quedar atrapados entre la malla o las piedras de los gaviones.
- Reacomodo puntual de arena alrededor de los gaviones cuando resulte necesario, utilizando únicamente palas, rastrillos y herramienta manual.

Las actividades de mantenimiento del restaurante y de los muros de gaviones se realizarán principalmente con herramientas manuales y equipo portátil. Para el mantenimiento ordinario de los gaviones no se contempla el empleo de retroexcavadoras, cargadores frontales ni maquinaria pesada, evitando excavaciones adicionales o modificaciones al trazo de los muros.

Desmantelamiento de las obras y servicio de apoyo

No se contempla el desmantelamiento de obras o servicios provisionales, debido a que durante la preparación del sitio y construcción no se instalarán campamentos, talleres, bodegas, sanitarios portátiles ni patios de maquinaria.

Los elementos utilizados temporalmente para la delimitación y señalización de los frentes de trabajo, así como los materiales y herramientas empleados durante el desplazamiento del restaurante y la instalación de los gaviones, serán retirados una vez terminados los trabajos. Esto mantiene el mismo criterio del documento base respecto a no requerir instalaciones auxiliares temporales.

II.2.5. Construcción de obras asociadas o provisionales.

El proyecto no requiere la construcción de obras asociadas o provisionales adicionales para su ejecución. Los trabajos de desplazamiento de la estructura de la palapa y construcción de los muros de gaviones se realizarán dentro de las superficies delimitadas para el proyecto, utilizando principalmente herramientas manuales.



No será necesario habilitar nuevos caminos de acceso, campamentos, talleres, almacenes permanentes o patios de maquinaria. Los materiales requeridos serán ingresados conforme avance la ejecución de los trabajos y los elementos desmontados de la palapa que serán reutilizados permanecerán resguardados temporalmente dentro del área destinada para tal fin.

Para las necesidades sanitarias del personal se utilizarán los sanitarios existentes del Restaurante Mi Vereda Tropical, por lo que no se contempla la instalación de sanitarios portátiles.

II.2.6. Etapa de abandono del sitio (post-operación).

No se contempla una etapa específica de abandono del sitio, debido a que el proyecto corresponde al desplazamiento de un restaurante existente y a la instalación de obras de protección mediante gaviones, cuya permanencia estará sujeta a las autorizaciones y títulos aplicables.

Durante su vida útil se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y correctivo tanto en la estructura del restaurante como en los muros de gaviones, con el propósito de conservar sus condiciones físicas y funcionales.

En caso de que en el futuro se determine el retiro definitivo de alguna de las obras, éste deberá realizarse conforme a las condiciones establecidas por la autoridad competente y a las disposiciones ambientales aplicables al momento de efectuar dicha actividad.

II.2.7. Utilización de explosivos.

Por las características y en la zona en el que incide el proyecto, no considera necesaria la utilización de explosivos durante ninguna etapa para el desplazamiento o la construcción de muros de gaviones.

II.2.8. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

De acuerdo con el Art. 3, Fracción XXX, XXXII y XXXIII, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se entenderá por residuos;

Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto denominado **"Desplazamiento Controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical"**, se generarán diferentes tipos de residuos



asociados principalmente al acondicionamiento del sitio, trabajos con madera, instalación de la infraestructura, preparación y consumo de alimentos, mantenimiento y presencia de trabajadores y usuarios.

Para su manejo se aplicará de manera general lo siguiente:

I. Identificación, recolección y separación en el sitio de generación
II. Depósito en recipientes o contenedores identificados de acuerdo con el tipo de residuo.
III. Almacenamiento temporal dentro de un área destinada para tal fin.
IV. Recolección y transporte mediante el servicio municipal o prestadores autorizados, según corresponda.
V. Valorización, aprovechamiento, tratamiento o disposición final conforme al tipo de residuo.

En ningún momento se permitirá la quema, entierro, abandono o disposición de residuos sobre el sustrato arenoso, Zona Federal Marítimo Terrestre o medio marino.

Etapa de preparación del sitio y construcción

Durante estas etapas se prevé la generación de residuos en cantidades relativamente reducidas, debido a que el sistema constructivo estará conformado predominantemente por elementos de madera y de manera manual.

Retazos, recortes y aserrín: Podrán generarse durante el desmontaje, ajuste y reinstalación de los postes, piezas de madera y demás elementos que conforman la estructura de la palapa.

Tipo: Residuo no peligroso, sujeto a clasificación conforme a sus características y volumen.

Manejo: Las piezas de madera que mantengan condiciones adecuadas serán separadas y reutilizadas durante la reinstalación de la palapa. Los retazos y piezas deterioradas que no puedan reutilizarse serán recolectados y resguardados temporalmente para su posterior retiro del área del proyecto.

Residuos metálicos



Recortes de malla, alambre, tornillería y elementos de fijación: Se generarán durante el desmontaje y reinstalación de la estructura del restaurante, así como durante el armado, unión y cierre de las cajas de gavión.

Tipo: Residuo inorgánico susceptible de valorización.

Manejo: Los recortes de malla metálica, alambre de amarre, tensores, tornillería y herrajes serán recolectados conforme se generen y separados de los demás residuos. Los materiales que puedan reutilizarse permanecerán disponibles para ajustes o reparaciones; los sobrantes serán retirados del área para su aprovechamiento, reciclaje o disposición correspondiente.

Sobrantes de material pétreo

Durante el llenado de los gaviones podrán presentarse piezas de piedra granítica que, por sus dimensiones o características físicas, no resulten adecuadas para colocarse dentro de las cajas.

Tipo: Material pétreo.

Manejo: Las piezas que cumplan con las dimensiones requeridas serán utilizadas para completar el relleno de los gaviones. Los sobrantes que no sean utilizados serán retirados del área del proyecto. No se permitirá su abandono o dispersión sobre la playa.

Recortes de geotextil

Durante la colocación del geotextil antisocavación podrán generarse recortes derivados del ajuste del material a las dimensiones del desplante de los gaviones.

Tipo: Residuo inorgánico no biodegradable.

Manejo: Los recortes serán recolectados inmediatamente después de su corte y depositados en recipientes o costales para evitar su dispersión por el viento. Los fragmentos aprovechables podrán conservarse para ajustes durante la misma obra y los sobrantes serán retirados del área del proyecto.



Arena producto de la excavación

La excavación manual requerida para la colocación de los gaviones generará temporalmente arena proveniente del mismo sustrato de playa. Las excavaciones tendrán una profundidad aproximada de 1.50 m y serán realizadas con palas, picos y herramienta manual, sin utilizar maquinaria pesada.

La arena extraída no será considerada un residuo ni será retirada del sitio, debido a que permanecerá junto al tramo en ejecución y posteriormente será reincorporada para rellenar los espacios laterales y cubrir la porción prevista de los gaviones. La excavación y reincorporación de la arena avanzarán por tramos consecutivos, evitando su acumulación prolongada sobre la playa.

Cartón, papel y materiales de embalaje

Se podrán generar residuos de cartón, papel, plástico de embalaje y empaques provenientes de los materiales utilizados para la reinstalación de la palapa y el suministro de los componentes de los gaviones.

Tipo: Residuos inorgánicos susceptibles de reciclaje.

Manejo: Serán separados conforme se generen y permanecerán dentro de recipientes, bolsas o costales para evitar su dispersión. Posteriormente serán retirados para su aprovechamiento, reciclaje o disposición correspondiente.

Envases de productos utilizados para la conservación de la madera

En caso de requerirse productos para la protección o conservación de los elementos de madera reutilizados en la palapa, podrán generarse envases vacíos de selladores o productos protectores para madera.

Manejo: Los envases serán separados de los residuos sólidos urbanos y permanecerán cerrados después de su uso. Aquellos que conserven residuos de sustancias que presenten características de peligrosidad serán manejados separadamente y entregados a un prestador autorizado, según corresponda.

Residuos sólidos urbanos

Durante ambas etapas también se generarán residuos derivados de la presencia del personal, principalmente restos de alimentos, servilletas, papel, envases y empaques.



Tipo: Residuos sólidos urbanos.

Manejo: Serán depositados en recipientes con tapa y retirados periódicamente mediante el servicio de recolección correspondiente. No se permitirá su quema, entierro, abandono o depósito sobre la arena ni su disposición en el medio marino.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Durante los trabajos se generarán residuos derivados principalmente de la presencia y consumo diario del personal, tales como restos de alimentos, papel, cartón, servilletas y empaques.

Tipo: Residuos sólidos urbanos.

Manejo: Serán separados y depositados en contenedores con tapa, evitando su dispersión por viento o fauna. Su retiro se realizará periódicamente mediante el servicio de saneamiento correspondiente o mediante un prestador autorizado. Quedará estrictamente prohibida su disposición sobre la arena, su quema o entierro dentro del área del proyecto.

Residuos líquidos

Durante la etapa de construcción, las aguas residuales generadas por las necesidades sanitarias del personal serán manejadas mediante los servicios sanitarios disponibles, evitando cualquier descarga directa sobre el suelo o la zona de playa.

No se permitirá el vertimiento de aguas residuales, aceites, grasas, pinturas, selladores o cualquier sustancia contaminante sobre el sustrato arenoso o directamente hacia el medio marino.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones generadas durante la construcción serán de carácter temporal y localizado, relacionadas principalmente con el transporte de materiales, movimiento de trabajadores, manejo de madera y utilización eventual de herramientas.Debido a las características del proyecto, no se contempla el empleo permanente de maquinaria pesada. Como medidas preventivas se mantendrán las áreas de trabajo limpias, se evitará la acumulación de materiales susceptibles de dispersión y se procurará que los vehículos utilizados para el transporte se encuentren en condiciones adecuadas de funcionamiento.



Etapa de operación y mantenimiento

Durante la operación del Restaurante Mi Vereda Tropical, la principal generación de residuos estará relacionada con la preparación de alimentos y bebidas, atención a comensales, limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

Residuos orgánicos

Se generarán principalmente:

- Residuos derivados de la preparación de alimentos.
- Cáscaras y restos de frutas y verduras.
- Huesos y sobrantes de alimentos preparados.
- Residuos de alimentos provenientes del servicio a comensales.

Manejo: Los residuos orgánicos serán separados desde su fuente de generación y depositados en recipientes con tapa, procurando su retiro frecuente para evitar malos olores, proliferación de fauna nociva o dispersión hacia la playa.

Residuos inorgánicos

Se generarán principalmente vidrio, latas, papel, cartón y empaques derivados del abastecimiento de insumos.

Como parte de las medidas ambientales de operación, el restaurante no utilizará envases de PET ni productos plásticos de un solo uso para la prestación del servicio a los comensales, privilegiando el empleo de vajilla, vasos, cubiertos y recipientes reutilizables o elaborados con materiales alternativos.

Los residuos susceptibles de valorización serán separados para facilitar su recuperación o reciclaje.

Aceite vegetal usado

El aceite generado durante la preparación de alimentos no será vertido al drenaje, suelo, arena o medio marino.

Será recolectado de manera independiente y almacenado temporalmente en recipientes resistentes, cerrados e identificados, para posteriormente ser entregado mediante el esquema de manejo o prestador que resulte aplicable.



Residuos de la trampa de grasas

La limpieza y mantenimiento periódico de la trampa de grasas generará residuos constituidos principalmente por grasas, aceites y sólidos provenientes de la preparación y lavado de utensilios.

Estos residuos serán retirados periódicamente y almacenados de manera controlada, evitando su descarga directa al sistema de drenaje, suelo o zona de playa, para posteriormente ser manejados conforme a las disposiciones aplicables.

Residuos derivados del mantenimiento

Durante las actividades periódicas de conservación podrán generarse recortes de madera, piezas deterioradas, tejas dañadas, herrajes, luminarias, envases de pinturas, selladores y productos para tratamiento de madera.

Los residuos serán separados conforme a sus características y aquellos susceptibles de reutilización serán conservados para futuras reparaciones. Los residuos que por sus características pudieran ser peligrosos se mantendrán separados y serán manejados conforme a la normatividad aplicable.

Aguas residuales

Las aguas residuales provenientes de cocina, tarjas, lavabos y sanitarios serán conducidas mediante la instalación sanitaria existente del establecimiento hacia la red de alcantarillado correspondiente.

Medidas generales de manejo

Durante la operación se implementará un Reglamento Interno para el Manejo de Residuos, el cual será colocado en un lugar visible dentro del restaurante y establecerá las medidas de separación, almacenamiento, limpieza y retiro de residuos.

Asimismo, el Promovente realizará ante la SEMAREN del Estado de Guerrero las gestiones que resulten aplicables respecto de los residuos generados por el establecimiento, incluyendo, cuando corresponda, el registro y Plan de Manejo de Residuos, así como su recolección, transporte, valorización y disposición final mediante los mecanismos autorizados.



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

La planeación adecuada de un proyecto constituye un elemento fundamental para el desarrollo ordenado y viable para favorecer la evaluación en Materia de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, con el fin de acreditar lo establecido en el artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En el presente Capitulo II, se establecen los ordenamientos jurídicos en materia ambiental que comprenden de leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas e instrumentos de planeación territorial de carácter federal, estatal y municipal, los cuales se vinculen con el proyecto, debido a que estas son las bases para una gestión eficiente y sustentable de los recursos naturales durante sus distintas etapas del proyecto, reconociendo que la naturaleza no es considerada únicamente como un objeto de aprovechamiento, sino como un elemento fundamental que sustenta el equilibrio ecológico y el bienestar social.

En este sentido, resulta indispensable considerar el marco jurídico ambiental aplicable, con el propósito de prevenir, mitigar y, en su caso, compensar los impactos que pudieran derivarse de la ejecución de las actividades de exploración.

Derivado de la naturaleza del proyecto, consistente en el desplazamiento del Restaurante Mi Vereda Tropical, a través de las alternativas por la IPCC sobre el desplazamiento controlado del restaurante, con la finalidad de garantizar la permanencia del restaurante compatibilidad con los instrumentos de ordenamiento territorial y la normatividad ambiental vi gente.

En este contexto, el presente capítulo tiene como finalidad vincular y analizar la viabilidad del proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo, conforme a lo dispuesto en el artículo 28, fracción III, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el artículo 5, inciso R), fracción I, relativo a Obras y Actividades en Humedales , Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el Mar, así como en sus litorales o zonas federales de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (LGEEPA), a fin de demostrar que las actividades propuestas se desarrollarán en apego a la normatividad vigente, bajo un enfoque preventivo, responsable y compatible con el entorno.



II.1. Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)



El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar los términos de la Ley de Planeación. (SEMARNAT 2014).

El objetivo del POEGT es lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamientos de los mismos, su objetivo principal es determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en el territorio, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnostico de sus condiciones ambientales; regular fuera de los centros de población, los usos de suelo, con el propósito de proteger el ambiente, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable, los recursos naturales respectivos, así como establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento racional de los mismos, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondiente. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. (SEGOB, 2012)

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado el 7 de septiembre del 2012 en el Diario Oficial de la Federación, el proyecto en cuestión se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 139, dentro de la Región ecológica 18.34, denominada Costas del Sur del Sureste de Guerrero y abarca una superficie de 7,381.5 Km, con un Población Total de 1,163,716 habitantes.



De lo anterior, el área donde se ubica dentro de la UAB 139, por lo que el proyecto presenta una dinámica territorial vinculada principalmente al desarrollo de actividades turísticas, las cuales han sido identificadas como elementos impulsores del desarrollo económico y social de la región.

En este contexto, las características y el uso propuesto para el presente proyecto son congruentes con la vocación territorial y las actividades predominantes definidas para la zona, manteniendo correspondencia con los procesos de desarrollo existentes. A continuación, se presenta la siguiente tabla de las características que rigen la región ecológica 18.34:

Tabla. Descripción de la Región Ecológica 18.34

Concepto	Descripción
Región Ecológica	18.34
UAB	139
Política	Restauración y Aprovechamiento Sustentable
Prioridad de Atención	Muy alta
Rectores de desarrollo	Turismo
Asociados del desarrollo	Agricultura – Minería Poblacional
Otros sectores de interés	CFE – SCT
No. de estrategia sectorial aplicable.	4,5,6,7,8,12,13,14,15,15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35,36,37,38,40, 41, 42, 43 y 44.
Escenario al 233	Critico
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 9.4. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. SEMARNAT 2014.

De acuerdo con las estrategias aplicables a la UAB 139, el presente proyecto es congruente con la vocación turística de la zona, al estar asociado a la operación y mantenimiento de infraestructura recreativa existente dentro de un desarrollo turístico previamente consolidado desde hace varios años.



A continuación, se presentan las siguientes estrategias:

Estrategias. UAB 139

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 hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

C) Protección de los Recursos Naturales
12. Protección de los ecosistemas.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de bio fertilizantes.

D) Restauración
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bio energéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.



23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Grupo II. **Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.**

A) Suelo urbano y vivienda.

24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias

25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.

C) Agua y saneamiento

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

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.

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

E) Desarrollo Social

33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.

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

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.

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.

37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.



38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.
A) Marco jurídico
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
A) Planeación del ordenamiento territorial.
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.
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.

Vinculación; De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el área donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de la Región Ecológica 18.34 "Costas del Sur del Sureste de Guerrero", correspondiente a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 139, cuya política ambiental se orienta a la Restauración y al Aprovechamiento Sustentable de los recursos naturales. El proyecto denominado "Obra de Protección de Playa del Restaurante Mi Vereda Tropical", consiste en la construcción de un muro de gaviones para disminuir los procesos de erosión costera y proteger una infraestructura turística previamente establecida, sin modificar el uso del suelo, sin afectar vegetación forestal y sin promover la expansión del desarrollo urbano, por lo que mantiene congruencia con las siguientes estrategias establecidas para la UAB 139.



"4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales."

Vinculación; El proyecto es compatible con esta estrategia, ya que la obra de protección se desarrollará sobre un sitio previamente intervenido, sin promover el aprovechamiento de recursos naturales ni la modificación de los ecosistemas del sitio. La utilización de un muro de gaviones constituye una medida de protección compatible con la dinámica costera, orientada a disminuir los procesos de erosión que afectan la infraestructura existente.

"8. Valoración de los servicios ambientales."

Vinculación; El proyecto contribuye a conservar la funcionalidad de la playa y proteger las instalaciones del restaurante "Mi Vereda Tropical" existente frente a la erosión costera, con el fin de favorecer el mantenimiento de los servicios ambientales asociados a la protección natural del litoral y al uso recreativo del área.

"12. Protección de los ecosistemas."

Vinculación; La obra de protección de playa no contempla el desmonte o remoción de vegetación forestal, rellenos para ganar superficie al mar ni modificaciones permanentes de la línea de costa. Las actividades se desarrollarán sobre un sitio previamente intervenido, por lo que son compatibles con la conservación del ecosistema costero.

"20. Mitigar el incremento de emisiones de gases de efecto invernadero y reducir los efectos del cambio climático."

Vinculación; Durante la etapa de preparación del sitio, las emisiones atmosféricas que pudieran generarse serán temporales y de baja magnitud, destáquese que no se utilizará maquinaria pesada.

Durante la etapa de construcción, las actividades se realizarán principalmente de manera manual, mediante el armado de los gaviones y el acomodo de piedra, por lo que el empleo de maquinaria será mínimo y únicamente de apoyo en maniobras específicas.



Respecto a la etapa de operativa, el muro de gaviones no requiere maquinaria, equipos de combustión ni procesos que generen emisiones atmosféricas de manera permanente, por lo que no se prevén aportaciones adicionales de gases de efecto invernadero derivadas de su funcionamiento.

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

Vinculación; El proyecto pretende proteger la infraestructura del restaurante "Mi Vereda Tropical" frente a los procesos de erosión costera y al impacto del oleaje, favoreciendo la continuidad de una actividad turística previamente establecida y fortaleciendo la prestación de servicios recreativos en la zona.

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

Vinculación; La obra de protección de playa contribuirá a proteger y conservar el restaurante con actividad turística y de servicios, promoviendo su permanencia y funcionamiento sin generar expansión urbana, siendo congruente en todo momento con la vocación turística de la región.

"23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional."

Vinculación; La obra de protección permitirá mantener la operación del establecimiento y la prestación de servicios turísticos, contribuyendo a la permanencia de la oferta recreativa del puerto de Acapulco.

"25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil."

Vinculación; El proyecto refiere a una medida preventiva orientada a disminuir los efectos de la erosión costera, el oleaje, las mareas extraordinarias y los fenómenos hidrometeorológicos sobre el restaurante, con el fin de reducir el riesgo para el personal del restaurante, usuarios y visitantes del establecimiento.



"31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas y sustentables."

Vinculación; La obra incrementará la resiliencia de una infraestructura ubicada en la franja costera mediante una obra de protección que reducirá la vulnerabilidad frente a la dinámica marina, favoreciendo condiciones de seguridad para usuarios y trabajadores.

"**44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas."**

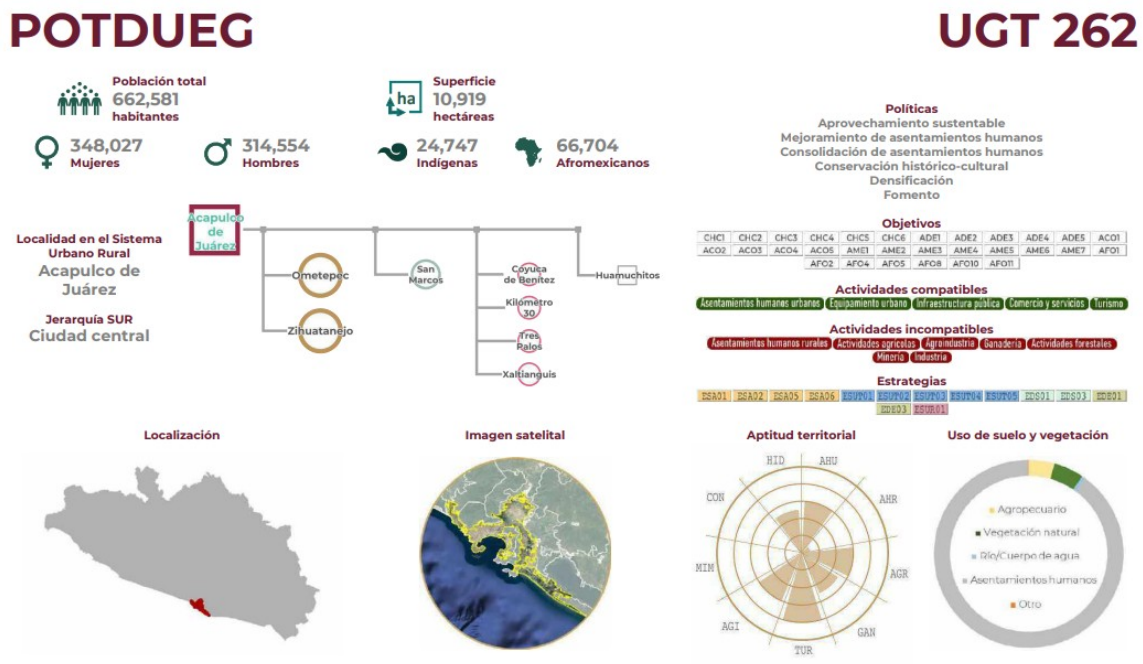
Vinculación; El proyecto es compatible con esta estrategia al desarrollarse en una zona intervenida con vocación turística y de servicios, respetando los instrumentos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Acapulco de Juárez, Guerrero, y sin inducir cambios en el uso del suelo o la expansión de la mancha urbana.

III.1.1. Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero (POTDUEG) 2024-2050

En atención a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero (POTDUEG), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero el 19 de abril de 2024, el cual se estructuro en 592 Unidades de Gestión Territorial y 9 Políticas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dicho programa promueve el crecimiento ordenado de asentamientos humanos y actividades económicas bajo un enfoque integral de sostenibilidad y resiliencia, donde el territorio está planeado con base en la configuración de las cuencas y acuíferos existentes, pero enfocado en las personas, para elevar el bienestar y condiciones de vida de la población. Con base en lo anterior, el proyecto incide dentro de la **Unidad de Gestión Territorial (UGT) 262** se encuentra bajo las políticas de Aprovechamiento Sustentable, Mejoramiento de Asentamientos Humanos, Consolidación de Asentamientos Humanos, Conservación Histórico-Cultural, densificación y Fomento. Dicha unidad presenta compatibilidad con actividades relacionadas con Asentamientos Humanos Urbanos, Equipamiento Urbano, Infraestructura Pública, Comercio y Servicios, y finalmente, Turismo. Mientras que establece restricciones para el Desarrollo de Asentamientos Humanos Rurales, Actividades Agrícolas, Agroindustria, Ganadería, Actividades Forestales, Minería e Industria.



Imagen. Ficha síntesis de la Unidad de Gestión Territorial No. 262.



Políticas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en las que se inciden:

Aprovechamiento sustentable para el mejoramiento de asentamientos humanos: Política se dirige hacia los asentamientos humanos para su reordenamiento, renovación hacia su consolidación mediante el apoyo de infraestructura, equipamientos y servicios en áreas identificadas en situación de atención prioritaria: de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente dentro del sistema urbano rural. Esta política busca mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo un desarrollo equilibrado, sostenible e inclusivo en el territorio, considerando aspectos relacionados con: mejora de la vivienda, infraestructura, servicios básicos, áreas verdes, espacios públicos, gestión del medio ambiente; además de promover un desarrollo económico, considerando ejes transversales de inclusión, equidad social y participación ciudadana, con igualdad de oportunidades para la integración de grupos vulnerables, población en situación de pobreza, personas con discapacidad, comunidades indígenas y minorías. Considera los siguientes lineamientos generales:



• **AME1.** Impulsar la habitabilidad de las ciudades y centros de población como eje central de la planeación urbana, donde la finalidad de la relación entre los espacios físicos y las personas sea que los primeros brinden satisfacción a las necesidades humanas de cada ciudad, centro de población y barrio.

• **AME2.** Promover una política de mejoramiento que reconozca la función de la ciudad como un derecho fundamental de las personas, reconociendo al espacio público como un componente esencial del bienestar de las personas en las ciudades, desde donde se organiza la vida colectiva y donde hay una representación de esa sociedad.

• **AME3.** Propiciar la ejecución de intervenciones integrales que incluyan diferentes combinaciones de acciones en materia de equipamiento urbano, espacios públicos, movilidad, conectividad, infraestructura urbana, vivienda y regularización de la tierra, que permitan mejorar el acceso e inclusión de las personas a servicios artísticos, culturales, deportivos, turísticos, de descanso, de esparcimiento, de desarrollo comunitario, movilidad, entre otros; a través del diseño, planeación, construcción, ampliación, adecuación, renovación, sustitución, dotación y activación de equipamientos urbanos y espacios públicos, y obras de movilidad, e infraestructura urbana.

• **AME4.** Promover proyectos integrales de mejoramiento urbano, donde prevalezca el interés público sobre el privado, generando condiciones espaciales, de equidad, seguridad y confort, que permitan a las personas hacer uso de los espacios públicos, permanecer, sentirse cómodos, identificarse y apropiarse de ellos.

• **AME5.** Impulsar acciones y proyectos de mejoramiento barrial y urbano que promuevan la habitabilidad urbana, como el conjunto de relaciones, dimensiones y temporalidades que confluyen en espacios socialmente construidos, propiciando barrios y ciudades donde las personas puedan desarrollarse plenamente.

• **AME6.** Fomentar la economía circular en el territorio, incluyendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reutilización de aguas residuales.

• **AME7.** Promover un crecimiento ordenado, compacto y sostenible de los centros de población, que integre proyectos de infraestructura verde, para promover la integración de los asentamientos humanos con su contexto, además de regular el flujo de personas, energía y productos, promoviendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reúso de aguas residuales.



Aprovechamiento sustentable para la consolidación de asentamientos humanos: Política dirigida hacia los asentamientos humanos para el mejoramiento, prevención y control de su proceso de evolución e interacción dentro del sistema urbano rural. Esto implica que las áreas con asentamientos humanos dispuestos a la consolidación presenten estrategias de mejoramiento y acceso a la infraestructura, servicios básicos y espacio público, el fomento al desarrollo económico, la generación de vivienda con certeza jurídica, asequible, con materiales adecuados en su construcción, disponibilidad de servicios, habitable, accesible y con ubicación adecuada, la infraestructura para la movilidad, etc. Aplican los siguientes lineamientos generales:

• **ACO1.** Promover una política de consolidación urbana bajo un enfoque sustentable, entendida como la producción social de ciudad y del espacio urbano en corresponsabilidad de la gestión pública con el involucramiento de las personas por encima de la satisfacción de servicios básicos y el saneamiento masivo. Las acciones de consolidación urbana deberán considerarse como herramientas de planeación urbana preventiva en los PMDU, particularmente en zonas periurbanas, anticipándose a la consolidación de urbanización informal, para generar la centralidad desde la periferia, antecediendo a los problemas futuros como los escases de áreas para equipamiento e infraestructura urbana, la conservación de áreas naturales, delimitación de áreas de riesgo y la conservación de suelo de carácter productivo agropecuario.

• **ACO2.** Impulsar proyectos de producción de vivienda social, así como de autoconstrucción asistida, promoviendo su integración en matrices de usos mixtos, evitando la creación de desarrollos habitacionales monofuncionales, priorizando proyectos en suelo intraurbano con bajo riesgo y con factibilidad para uso habitacional, en los que se edifique vivienda social digna y sustentable, articulada con usos comerciales, de servicios y equipamientos urbanos.

• **ACO3.** Fomentar en conjunto con las comunidades locales, la consolidación de proyectos de producción social del espacio público, como ejes articuladores de la consolidación de barrios y colonias periurbanas.

• **ACO4.** Fomentar la economía circular en el territorio, incluyendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reutilización de aguas residuales.



• **ACO5.** Promover un crecimiento ordenado, compacto y sostenible de los centros de población, que integre proyectos de infraestructura verde, para promover la integración de los asentamientos humanos con su contexto, además de regular el flujo de personas, energía y productos, promoviendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reúso de aguas residuales.

Conservación histórico-cultural: Política que tiene por objeto preservar zonas con rasgos o valores patrimoniales, históricos, culturales y bioculturales, así como los activos comunitarios para su conservación y mantenimiento del arraigo e identidad cultural del territorio, y para la que se consideran los siguientes lineamientos generales:

• **CHC1.** Instrumentar proyectos de conservación del patrimonio, que consideren además de la permanencia y restauración de los bienes que lo integran, la preservación del conjunto de valores que justifican su trascendencia, como los históricos, simbólicos o afectivos, en muchos casos intangibles inmateriales, pero que constituyen bienes de la colectividad y representan la identidad de la población local.

• **CHC2.** Impulsar la investigación del patrimonio desde una perspectiva interdisciplinar, bajo concepción global unitaria y convergente hacia un objetivo común de identificar los valores inherentes y buscar los medios para su preservación. Considerando que la base y la garantía de una buena protección del patrimonio es el conocimiento adecuado del mismo.

• **CHC3.** Recuperar la dinámica e identidad de zonas históricas y patrimoniales a través de la intervención de áreas, edificios y centros de valor patrimonial, bajo la combinación de estrategias de preservación, conservación, valorización y recuperación; en distintos grados y con distintos objetivos; según las condiciones intrínsecas de cada lugar, los actores que intervienen, los intereses en disputa y los usos y costumbres de la población local.

• **CHC4.** Re-humanizar las ciudades y centros de población, reconociendo la diversidad cultural y usos y costumbres de las poblaciones locales, preservando el tejido social y promoviendo el pluralismo, impulsando la inclusión social de grupos desfavorecidos, en particular en la reurbanización de zonas urbanas y espacios culturales a través del reconocimiento de su identidad cultural.



• **CHC5.** Crear mecanismos de financiamiento, de cooperación y de fortalecimiento institucional que coadyuven en la conservación del patrimonio de cada territorio, considerando:

- Otorgar valor a los elementos naturales y culturales, recuperándolos para la sociedad que los construye y valora como acervo de la historia y como parte de la memoria colectiva.

- Generar y fomentar bienes tangibles e intangibles que promocionen el desarrollo local, la generación de empleo, la atracción del turismo y el impulso a actividades culturales.

- Plantear la gestión del patrimonio como un proceso de su desarrollo sustentable, incorporando una mirada holística en la que totalidad sea más compleja que la suma de las partes.

• **CHC6.** Promover la articulación de proyectos turísticos con zonas de importancia históricacultural, bajo un enfoque de turismo cultural, promoviendo en aquellos centros de población donde exista la factibilidad, la denominación de pueblos o barrios mágicos.

• **CHC7.** Promover la conservación de la diversidad cultural derivada de los usos y costumbres, así como de prácticas y formas organizativas de pueblos indígenas, afromexicanos y de otras comunidades rurales.



Aprovechamiento sustentable para la densificación: Política de ordenamiento territorial urbana dirigida hacia las áreas que cuentan con infraestructura básica y servicios urbanos adecuados, localizadas en centros de población de gran accesibilidad, pero con grados importantes de deterioro estructural. Presenta áreas que podrían captar población adicional para su mejora, ampliación, densificación u ofrecer mejores condiciones de habitabilidad.

Considera, aquellos predios de los asentamientos humanos con bajo aprovechamiento y subutilización y que representan un potencial de aprovechamiento sustentable del suelo. Considera los siguientes lineamientos generales:

• **ADE1.** Impulsar a través de proyectos integrales de densificación urbana ciudades y asentamientos humanos más compactos, eficientes, equitativos y sustentables, promoviendo el reciclamiento urbano de zonas desaprovechadas, la ocupación de vacíos intraurbanos en zonas con dotación de equipamientos e infraestructura, impulsando al transporte público como un componente articulador de la densificación habitacional.

• **ADE2.** Intensificar el uso mixto de suelo y aumentar la infraestructura de equipamiento y servicios urbanos evitando desarrollos monofuncionales, con el objeto de satisfacer las necesidades de la mayor cantidad de habitantes y usuarios en un mismo territorio, disminuyendo así la congestión vehicular, aumentando la accesibilidad, y reduciendo los costos de infraestructura.

• **ADE3.** A través de un análisis de los costos y beneficios asociados con las estrategias de densificación para cada ciudad, determinar aquellas óptimas de acuerdo al contexto de cada una, y de acuerdo a los usos y costumbres de la población local, considerando los siguientes aspectos:

- Analizar la capacidad de carga urbana para determinar el nivel óptimo de densidad, a través de un análisis costo-beneficio que considera la capacidad de varios factores urbanos (los servicios, la infraestructura, la edificabilidad, el mercado y la sociedad) guiando la toma de decisiones en cuanto a los proyectos o iniciativas de densificación.

- Distinguir entre derecho de propiedad y derecho de desarrollo inmobiliario, tanto en el ámbito legal como en el ámbito fiscal, incentivando la densificación y, al mismo tiempo, generar mayores ingresos.



- Propiciar el análisis en los PMDU de la capacidad de dotación de servicios de las diferentes zonas de las ciudades y centros de población, que se integren en sistemas de información municipal que brinden información oportuna sobre el estado de los servicios, la densidad efectiva y la normatividad aplicable a zonas específicas promoviendo proyectos de dotación prioritaria de espacio público, infraestructura y equipamiento en áreas de centralidad y nodos de transferencia multimodal, acorde a la densificación potencial para cada sector.

- Fomentar la regulación escalonada de la altura de las edificaciones dentro del tejido urbano, de forma tal que permita capitalizar su mayor capacidad de carga en la demanda de espacio público.

- Promover la coordinación con los gobiernos municipales y la participación pública en los proyectos que tengan por objeto la densificación de barrios o zonas de ciudades y centros de población.

- Integrar a los habitantes de asentamientos irregulares como parte integral del sistema urbano para poder tratar el problema de su informalidad y vulnerabilidad en conjunto, e integrarlos en los proyectos de densificación urbana.

- Consolidar servicios de centralidad en nuevos subcentros urbanos para la optimización de los usos de suelo en términos de la promoción de un crecimiento compacto.

- Impulsar la conformación de áreas de subcentralidad en complejos habitacionales existentes con el fin de acercar bienes y servicios comerciales, sociales e institucionales a la población local.

• **ADE4.** Fomentar la economía circular en el territorio, incluyendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reutilización de aguas residuales.

• **ADE5.** Promover un crecimiento ordenado, compacto y sostenible de los centros de población, que integre proyectos de infraestructura verde, para promover la integración de los asentamientos humanos con su contexto, además de regular el flujo de personas, energía y productos, promoviendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reúso de aguas residuales.



Aprovechamiento sustentable para el fomento: Política de aprovechamiento sustentable orientada a incrementar tanto la eficacia como la optimización de actividades específicas en zonas con alta aptitud territorial para actividades productivas, promoviendo la creación de incentivos, regulaciones o pautas de ordenamiento territorial que apoyen la inversión económica y su consolidación estratégica. Integra los siguientes lineamientos generales:

• **AFO1.** Fomentar, impulsar, y promover el desarrollo económico competitivo, sustentable y equilibrado entre las regiones, ramas y actividades económicas en la entidad.

• **AFO2.** Promover condiciones óptimas que faciliten a inversionistas, empresarios locales y ciudadanos en general, realizar en mejores condiciones las actividades económicas con mayor aptitud territorial, que favorezcan el desarrollo económico y social a través de una política competitiva de incentivos a la inversión, que favorezca la creación de nuevas fuentes de empleo y consolide las ya existentes.

• **AFO3.** Fomentar la innovación de las cadenas productivas locales y regionales a través de la creación de ecosistemas de innovación para los diferentes ramos productivos, de acuerdo con la aptitud territorial.

• **AFO4.** Impulsar el desarrollo de capital humano a escala local, que pueda incorporarse a las cadenas productivas locales y regionales.

• **AFO5.** Incrementar la competitividad de las cadenas productivas locales y regionales a través del fortalecimiento de las capacidades locales para la producción, el desarrollo de mano de obra calificada, la comercialización y la certificación de los procesos productivos.

• **AFO6.** Fomentar el desarrollo de proyectos de agroindustria, articulados con las cadenas productivas locales, aportando valor agregado a los productos del sector agroalimentario regional.

• **AFO7.** Fomentar el desarrollo de parques logísticos e industriales que aprovechen el nearshoring articulándose con los puertos del estado y de Lázaro Cárdenas.

• **AFO8.** Fomentar y promover las áreas con alto potencial turístico para el desarrollo de nuevos productos turísticos sustentables, que promuevan un turismo alternativo, vinculado al capital natural, histórico y cultural del estado.



• **AFO9.** Impulsar el desarrollo de un sector artesanal organizado, que promueva la organización comunitaria y fortalezca las capacidades de producción, comercialización y difusión de los productos artesanales a escala, local, regional y nacional.

• **AFO10.** Fomentar la economía circular en el territorio, incluyendo la gestión integral de residuos sólidos y el tratamiento y reutilización de aguas residuales.

• **AFO11.** Consolidar los corredores y zonas comerciales y de servicios en el centro de población.

ESTRATEGIAS

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, las estrategias estatales se orientan a la atención de los retos territoriales, urbanos, económicos y ambientales, articulándose en cinco ejes que promueven el desarrollo sostenible de largo plazo en concordancia con la Agenda 2030, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027.

Para el presente estudio solo se enunciarán las estrategias aplicables a la UGT 262:

ESA01; Estrategia de Tratamiento de Aguas y Conservación de Ecosistemas Ribereños y Acuáticos.
ESA02; Estrategia para la Gestión Sostenible de Residuos Sólidos.
ESA05; Estrategias fortalecimiento Integral de Resiliencia Comunitaria
ESA06; Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático
ESUT01; Estrategia para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible
ESUT02; Estrategia de Fortalecimiento Integral del Sistema de Planeación Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de Guerrero
ESUT03; Estrategia de Revitalización y Seguridad del Espacio Público Urbano
ESUT04; Estrategia Integral de movilidad
ESUT05; Estrategia de Prevención y Mitigación de Riesgos Hidrometeorológicos y Geológicos
EDS01; Desarrollo social y humano
EDS03; Cultura para el desarrollo sostenible
EDE01; Estrategia de Desarrollo Económico Diversificado



APTITUD TERRITORIAL

Con base en el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero (POTDUEG), la aptitud territorial constituye un instrumento de planeación que identifica las actividades con mayor potencial de desarrollo en cada Unidad de Gestión Territorial (UGT), considerando las características ambientales, sociales y económicas del territorio, con el propósito de orientar un aprovechamiento ordenado y sustentable del suelo.

Para efectos del presente proyecto, se analizó la aptitud territorial correspondiente al área donde se ubica el puerto de Acapulco, identificándose que el sitio forma parte de la UGT-262, la cual presenta una alta aptitud para el desarrollo de actividades turísticas.

De acuerdo con el Mapa 41. Aptitud para Turismo del POTDUEG, el área donde se desarrollará el proyecto se localiza dentro de una zona con alta aptitud turística, condición que resulta congruente con el uso actual del sitio, donde desde hace varios años se desarrollan actividades recreativas, comerciales y de prestación de servicios dirigidos al turismo.

Vinculación; El proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Territorial (UGT) 262, la cual presenta políticas orientadas al Aprovechamiento Sustentable para el Mejoramiento y Consolidación de Asentamientos Humanos, así como al Fomento de actividades económicas compatibles con la vocación territorial del área.

Respecto a la vinculación con el proyecto, este mantiene congruencia con dichos lineamientos de la UGT 626, debido a que únicamente contempla la construcción de una obra de protección de playa para el restaurante Mi Vereda Tropical, sitio que tiene actividades turísticas y de servicios. La propuesta del proyecto resulta compatible con la política de Aprovechamiento Sustentable para el Mejoramiento de Asentamientos Humanos, ya que la construcción del muro de gaviones representa una acción de mejoramiento de infraestructura destinada a disminuir la vulnerabilidad del restaurante frente a los procesos de erosión costera y a la acción del oleaje, con el fin de mantener condiciones de seguridad para usuarios, trabajadores y visitantes, favoreciendo la permanencia de una infraestructura que forma parte del equipamiento turístico existente en la zona costera de Acapulco.



Respecto a la política de Aprovechamiento Sustentable para el Fomento, el proyecto contribuye a preservar la operación de un establecimiento dedicado a la prestación de servicios turísticos en la zona federal marítimo terrestre con una concesión de número DGZF-1220/05, este proyecto permitirá conservar una actividad económica consolidada y fortalecer la oferta de servicios turísticos del municipio, en concordancia con la aptitud territorial identificada para la UGT 262.

De manera complementaria, se vinculan las líneas de acción que se vinculan con el proyecto de las estrategias de la UGT 262:

Estrategias y líneas de acción del Modelo de Ordenamiento Territorial 262

Estrategias	Línea de acción	Vinculación
Sostenibilidad ambiental		
ESA01. Estrategia de Tratamiento de Aguas y Conservación de Ecosistemas Ribereños y Acuáticos.	1.Rehabilitación de Infraestructura para el tratamiento de Aguas residuales	No aplica para el proyecto
	2.Restauración de Ecosistemas Acuáticos	
	3.Prevención y Control de Enfermedades:	
	4.Promoción de Turismo Ecológico y Recreativo:	El proyecto contribuye al fortalecimiento de un destino de servicios turístico consolidado mediante la conservación de infraestructura existente, incrementando su resiliencia frente a la erosión costera y favoreciendo la continuidad de los servicios recreativos sin promover nuevas ocupaciones de la playa.
	5.Valorización de Servicios Ecosistémicos:	No aplica para el proyecto.
	6.Reducción de impactos Antropogénicos.	El proyecto pretende sustituir una medida provisional basada en la colocación provisional de costales de arena, por una obra permanente de protección mediante gaviones, con el fin de reducir la intervención continua sobre la playa y favoreciendo una solución constructiva de mayor estabilidad y menor mantenimiento.
ESA02 Estrategia para la Gestión Sostenible de Residuos Sólidos.	1. Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos:	Debido a la naturaleza del proyecto y a las actividades previstas para su ejecución, únicamente se prevé la generación de residuos sólidos urbanos derivados de las actividades del personal que participará en las obras del proyecto.
	2. Modernización y Regulación de Sitios de Disposición Final:	
	3. Promoción de Prácticas Sostenibles:	
	4. Monitorización y Control de Pasivos Ambientales:	



	5. Prevención y Respuesta a Emergencias:	
	6. Expansión de la Capacidad e Infraestructura de Recolección:	
	7. Reducción de impactos Antropogénicos	Lo anterior se debe a que la construcción del muro de gaviones consiste principalmente en el acomodo manual de piedra y el armado de gaviones de malla metálica, por lo que no se prevé una generación significativa de residuos provenientes del proceso constructivo. Los residuos sólidos urbanos que se generen serán depositados temporalmente en contenedores debidamente identificados, evitando su dispersión dentro del área de trabajo y hacia la playa. Posteriormente, serán
ESA05. Estrategia de Fortalecimiento Integral de Resiliencia Comunitaria.	1. Educación y Capacitación:	No aplica para el proyecto
	2. Infraestructura Segura:	El proyecto se adaptará adecuadamente, a proteger el restaurante "Mi Vereda Tropical", debido a que de acuerdo con los antecedentes el sitio es vulnerable frente mar de fondo, marea alta, y/o fenómenos meteorológicos derivados de las condiciones climáticas. Su construcción garantizará la seguridad del restaurante que proporciona servicios turísticos para los turistas y para los habitantes del puerto de Acapulco, proporcionando una obra de protección de playa que minimiza el impacto de las lluvias intensas o el aumento del nivel de los cuerpos



		de agua cercanos.
	3. Desarrollo Económico Sostenible:	El proyecto contribuye indirectamente al desarrollo económico sostenible al proteger una infraestructura con actividad de servicios turísticos, evitando afectaciones derivadas de la erosión costera y permitiendo la continuidad de las actividades económicas asociadas al restaurante, sin promover la expansión del desarrollo urbano ni la ocupación de nuevas áreas.
	4. Fortalecimiento Integral de Resiliencia Comunitaria:	
	5. Programas de Asistencia Social:	
	6. Sistemas de Alerta Temprana:	
	7. Protección y Conservación Ambiental:	
	8. Financiamiento y Apoyo:	
	9. Evaluación y Aprendizaje Continuo:	
ESA06. Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	1.Infraestructura Segura	El proyecto consiste precisamente en la construcción de una obra de protección costera mediante un muro de gaviones, cuyo objetivo es incrementar la seguridad y estabilidad de la infraestructura existente del Restaurante "Mi Vereda Tropical", frente a procesos de erosión costera, oleaje intenso, mar de fondo y fenómenos hidrometeorológicos, favoreciendo la adaptación de la infraestructura a las condiciones actuales de la zona costera.
	2.Atlas de riesgo	No aplica para el proyecto
	3.Sistemas de alerta temprana	
	4.Organización y Respuesta	
Sostenibilidad urbana y territorial		
ESUT01. Estrategia para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.	1.Planeación y Regulación del Crecimiento Urbano	No aplica para el proyecto
	Fomentar los usos urbanos mixtos	
	Gestión de Riesgos y Reubicación	
	Favorecer la densificación y regeneración urbana	
	5.Fomentar la infraestructura verde	
	6. Desarrollo de Infraestructura y Servicios Básicos:	
	7. Políticas de Suelo Intraurbano y Anti-especulación:	
	8. Establecer Reservas territoriales	
	9. Vivienda asequible: D	
	10. Educación y Participación Ciudadana	
	11. Fortalecimiento de los catastros municipales	
	12. Profesionalización del sector inmobiliario	
ESUT02. Estrategia de Fortalecimiento Integral del Sistema de Planeación Territorial, Desarrollo	1. Fortalecimiento de la estructura del Sistema de Planeación Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de Guerrero:	No aplica para el proyecto



Urbano y Metropolitano del Estado de Guerrero.	2. Consolidación de la estructura funcional del Sistema de Planeación Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de Guerrero:	
	3. Concentración de núcleos poblacionales:	
	4. Priorización de la Educación	
	5. Refuerzo del Sistema de Salud	No aplica para el proyecto
	6. Integración de la Comunidad:	
	7. Sistema urbano rural con conectividad	
ESUT03. Estrategia de Revitalización y Seguridad del Espacio Público Urbano	1. Priorización de espacios públicos para intervención:	No aplica para el proyecto
	2. Transitabilidad del espacio público	
	3. Regulación del Comercio en Espacios Públicos	
	4. Mejora y Aumento de la Seguridad Pública	
	5. Creación y Revitalización de Espacios Públicos Habitables	
	6. Modernización de Infraestructura Peatonal:	
	7. Planificación y Gestión de la Movilidad Urbana:	
ESUT04. Estrategia Integral de movilidad.	1. Estrategia estatal de movilidad y seguridad vial (ESAMOV):	No aplica al desarrollo del proyecto.
	2. Consolidación de la red de transporte suburbano e intermunicipal.	
	3. Articulación del sistema carretero del SUR del estado de Guerrero:	
	4. Sistemas multimodales de transporte en zonas metropolitanas:	
	5. Establecer Centros Multiservicios Comunitarios y Transporte efectivo:	
	6. Establecer Centros Multifuncionales y Educación a Distancia:	
	7. Salud Móvil y Telesalud:	
	8. Freno a la emigración:	
ESUT05. Estrategia de Prevención y Mitigación de Riesgos Hidrometeorológicos y Geológicos.	1. Análisis de peligros y gestión del riesgo:	No aplica al desarrollo del proyecto.
	2. Gestión integral de Riesgos	
	3. Ordenamiento Territorial y Planificación Resiliente:	
	4. Reducción de la vulnerabilidad estructural:	
	5. Organización y Respuesta:	
	6. Conservación y Restauración Ambiental para la mitigación de riesgos hidrometeorológicos y geológicos:	



	7. Infraestructura y Logística Rural:	
	8. Capacitación y Concienciación Comunitaria:	
	9. Respuesta y Contingencia:	
Desarrollo social		
EDS01. Desarrollo social y humano.	1. Atención de las causas que promueven condiciones de marginación y pobreza:	No aplica al desarrollo del proyecto.
	2. Rezago de vivienda:	
	3. Acceso a educación de calidad:	
	4. Refuerzo del Sistema de Salud:	
	5. Integración de la Comunidad	
	6. Fomentar la Práctica del deporte	
EDS03. Cultura para el desarrollo sostenible	1. Priorización de inversión estratégica:	No aplica para el proyecto
	2. Salvaguardar el patrimonio y promover la infraestructura y los sitios culturales	
	3. Proteger las artes tradicionales y lenguas indígenas	
	4. Impulso en la difusión en el uso innovador y sostenible de monumentos, inmuebles y espacios arquitectónicos	
	5. Incorporación de pueblos indígenas y comunidades locales	
	6. Promoción y difusión del conocimiento del patrimonio cultural tangible e intangible	
Desarrollo económico		
EDE01. Estrategia de Desarrollo Económico Diversificado.	1. Apoyo a MIPYMES.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	2. Programa de Formalización.	
	3. Mejoras Regulatorias	
	3. Capacitación y Formación	
	4. Fomento al Sector Secundario:	
	5. Valor Agregado Agrícola:	
	6. Desarrollo Urbano Equilibrado:	
	7. Programas Sociales	
	8. Fomento Económico y Desarrollo Local:	
	9. Fomento de la Agricultura y Artesanía Local	
	10. Incorporación de mujeres jóvenes a la vida económica.	
EDE03. Estrategia de Turismo sostenible e inclusivo	1.Impulsar un turismo sostenible y de naturaleza de baja escala.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	2. Construir una gobernanza colaborativa	
	3. Priorizar el patrimonio biocultural	
	4. Estimular la confianza del viajero:	El proyecto es vinculable con este lineamiento, ya que la construcción del muro de gaviones permitirá proteger la infraestructura existente del restaurante frente a los procesos de erosión costera y a



		la acción del oleaje. Con ello, se favorecen condiciones de mayor seguridad para los usuarios y visitantes del establecimiento, fortaleciendo la continuidad de las actividades turísticas que se desarrollan en el sitio.
	5. Impulsar los destinos sostenibles	El proyecto mantiene correspondencia con este lineamiento al priorizar la protección y conservación de infraestructura turística existente mediante una obra de protección de playa del restaurante Mi Vereda Tropical, sin promover la expansión urbana, cambios en el uso del suelo o la ocupación de nuevas áreas. La intervención contribuirá a mantener la funcionalidad del restaurante dentro de un destino turístico consolidado, favoreciendo un aprovechamiento responsable del entorno costero.
	6. Financiar y fondear proyectos:	No aplica al desarrollo del proyecto.
	7. Facilitar una inclusión turística integral:	No aplica al desarrollo del proyecto.
	8. Impulsar el turismo alternativo de Guerrero	No aplica al desarrollo del proyecto.
	9. Impulso de pueblos y barrios mágicos	
	10. Garantizar el libre tránsito y el acceso público a la zona de playa.	
	11. Fomentar la innovación y el desarrollo	
	12. Establecer estrategias de fomento económico.	
ESUR01. Fortalecimiento de metrópolis	Ordenamiento Territorial y Urbano	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Movilidad y Transporte	
	Revitalización de Áreas Urbanas y Espacio Público	
	Desarrollo social y humano	



II.1.2. Programa De Ordenamiento Ecológico Local Participativo Del Territorio Del Municipio De Acapulco De Juárez, Guerrero; POEL-Acapulco

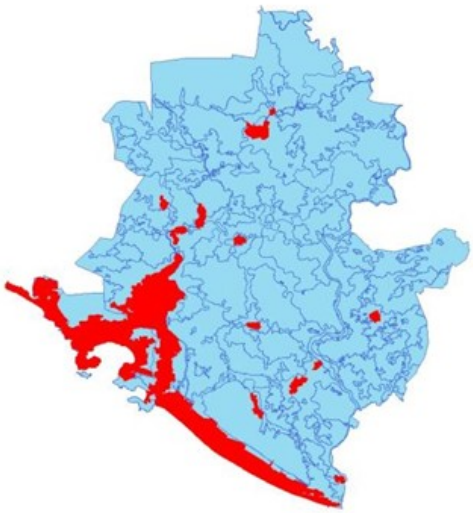
El POEL del Municipio de Acapulco, Guerrero, se fundamenta en el Artículo 20 BIS 4, del Capítulo IV que trata de los "Instrumentos de la Política Ambiental", Sección II "Ordenamiento Ecológico del Territorio" consagrados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; LGEEPA, que establece que "Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales". El Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Acapulco, incluye un sistema de seguimiento y monitoreo, que permite evaluar la eficacia de las estrategias y acciones implementadas y realizar ajustes en caso de ser necesario en futuros procesos de actualización. En este sentido, las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) representan la unidad básica para la administración del territorio municipal, y en su conjunto forman el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET).

Con base en la Gaceta Oficial del H. Ayuntamiento del Municipio de Acapulco de Juárez, el 16 de mayo de 2024 quedo publicado el Programa de Ordenamiento Local Participativo del Territorio del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, el cual se estructuro en 102 Unidades de Gestión Ambiental y 5 Políticas Ambientales.

El proyecto presente denominado **"Obra de Protección de Playa del Restaurante Mi Vereda Tropical" se localiza en la UGA Fin-13**, el cual se rige bajo **política de aprovechamiento sustentable**, cuyo lineamiento general promueve el mejoramiento urbano de barrios con rezago, con base en un modelo de desarrollo ordenado, socialmente integrador y ambientalmente responsable.



La siguiente imagen muestra la ubicación del proyecto dentro de la UGA Fin-13, así como el cuadro en la que se presenta las características ambientales, índices de aptitud y criterios ecológicos aplicables, los cuales sirven de base para establecer la congruencia del proyecto y precisar la forma en que se dará cumplimiento a este ordenamiento.





A continuación, se presenta las características que rigen a la UGA 13:

Figura. Características de la UGA Fin 13, establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero; POEL-Acapulco, 2024.

UGA Fin 13	**Política: Aprovechamiento sustentable**	
Lineamiento general: Promover el mejoramiento urbano de aquellos barrios de la ciudad que presenten condiciones de rezago y con malas condiciones para una vida digna de las personas. Las acciones de mejoramiento se realizarán bajo un modelo de desarrollo urbano, ordenado, socialmente integrador, económicamente productivo y competitivo, ambientalmente amable y capaz de sostenerse a través del tiempo. Se garantizarán los ejes de la nueva agenda urbana: inclusión urbana, derecho la ciudad, accesibilidad universal e igualdad de género.		
Aptitudes	**Asentamientos humanos:** 7.3/10	**Agropecuario:** 1.7/10
	Conservación: 0.5/10	**Turismo:** 6.1/10
	Índice de prioridad para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad: 0.8/10	**Índice de cobertura vegetal:** 1.1/10
Datos ambientales	**Fijación de carbono:** 32.1 ton/ha/año	**Sensibilidad de los ecosistemas por fragmentación:** 1.3/10



	Prioridad de ecosistemas: 0.4/10	**Índice de retención de suelos:** 1.6/10
	Sensibilidad de la vegetación por fragmentación: 0.7/10	**Erosión:** 1.6 ton/ha/año
	Potencial para recarga del acuífero: 5.8/10	**Riqueza de especies:** 6.0/10
Estrategias ecológicas, usos del suelo y criterios ecológicos	**Estrategias ecológicas:** E013, E0014, E0015, E0017, E0018, E0019, E0020, E0021, E0028, E0029, E0030, E0033, E0039, E0044,	
	Usos permitidos: El uso de suelo queda sujeto a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez	
	Usos no permitidos: El uso de suelo queda sujeto a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez	
	Criterios de regulación ecológica: : EqU01, EqU02, EqU03, EqU04, EqU05, EqU06, EqU07, AshU01, AshU02, AshU03, AshU04, AshU05, AshU06, AshU07, AshU08, AshU09, AshU10, AshU11, AshU12, AshU13, AshU14, AshU15, AshU16, HTu01, HTu02, HTu03, HTu04, HTu05, HTu06, HTu07, HTu08, HTu09, IPa01, IPa02, IPa03, IPa04, IPa05, IPa06, IPa07, IPa08, IPa09, IPa10, IPl01, IPl02, IPl03, IPl04, IPl05, IPl06, IPl07, IPl08, IPl09, IPl10, IPl11, IPl12, IPl13, IPl14, IPp01, IPp02, IPp03, IPp04, IPp05, IPp06, IPp07, IPp08, IPp09, Tal01, Tal02, Tal03, Tal04, Tal05, Tal06, Tal07, Tal08, Tal09, Tal10, Tal11, Tur01, Tur02, Tur03, Tur04, Tur05, Tur06, Tur07.	

Vinculación; De acuerdo con la UGA Fin-13, el área del proyecto se ubica dentro de un sitio con política de aprovechamiento sustentable, orientada al mejoramiento urbano y al fortalecimiento de actividades compatibles con el desarrollo de asentamientos humanos.

Respecto a los usos del suelo, el proyecto se vincula con lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco vigente (2020), instrumento normativo aplicable al momento de la elaboración del presente estudio.

En ese sentido, el proyecto no implica un cambio en el uso del suelo ni la incorporación de nuevas actividades urbanas, ya que consiste en una obra de protección costera asociada al restaurante denominado "Mi vereda Tropical", previamente establecida en la zona federal marítimo terrestre, con una concesión de número DGZF-1220/05, resultando compatible con la vocación urbana y turística del sitio definida por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente.



Sobre los criterios de regulación ecológica, se vinculan los siguientes con el proyecto:

Criterios de regulación ecológica (POEL-ACAPULCO) UGA FIN 13		
Clave	**Criterios**	**Vinculación**
EqU01	Los equipamientos públicos urbanos deberán incluir ecotecnias que permitan la eficientización del gasto energético, entre las que se incluyen sistemas de alumbrado ahorradores, así como la posibilidad de incluir infraestructura para la generación de energía a partir de fuentes renovables.	No aplica.
EqU02	Los equipamientos públicos urbanos deberán incluir sistemas de tratamiento de sus aguas residuales, previo a su descarga.	No aplica.
EqU03	Los equipamientos públicos urbanos deberán utilizar vegetación nativa de la región de acuerdo a la paleta vegetal del municipio.	No aplica.
EqU04	No se permitirá la modificación, desvío o interrupción de flujos hidrológicos por la instalación de equipamientos públicos urbanos, para lo que se deberán considerar medidas para asegurar su continuidad. Para el caso de áreas verdes se permitirá aprovechar el agua de flujos hidrológicos para la creación de cuerpos de agua artificiales.	No aplica.
EqU05	Los equipamientos públicos urbanos deberán favorecer la accesibilidad universal en sus instalaciones, considerando al menos rampas para el acceso de personas discapacitadas.	No aplica.
EqU06	Para los casos en los que se remueva cobertura vegetal nativa para la instalación de equipamientos públicos urbanos, se deberán realizar medidas de compensación recuperando la misma cantidad de biomasa medida en metros cúbicos, removida por el proyecto en	No aplica.



	cualquiera de las UGA de restauración definidas en el presente instrumento.	
EqU07	Se deberá garantizar la conectividad de los equipamientos públicos a la red de transporte público favoreciendo así la accesibilidad de las personas.	No aplica.
AshU01	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos deberá desarrollarse priorizando la ocupación de espacios intraurbanos, o en predios contiguos a la zona urbana. En aquellos espacios intraurbanos subutilizados y destinados a otros usos de suelo (agrícola, pecuario, etc) diferentes al urbano, se establecerá un costo predial al menos del doble del asignado en zonas urbanizadas contiguas.	No aplica.
AshU02	Aquellos predios estratégicos para la consolidación del asentamiento humano deberán ser priorizados por la autoridad para su urbanización. En caso de que los particulares no estén interesados en su uso urbano, estos solo podrán ser considerados como áreas verdes, en tanto no se actualice el presente instrumento normativo.	No aplica.
AshU03	No se permitirá la ocupación de las zonas de crecimiento urbano a mediano plazo hasta no haber consolidado al menos al 50% los espacios intraurbanos disponibles.	No aplica.
AshU04	No se permitirá la ocupación de las zonas de crecimiento urbano a largo plazo hasta no haber consolidado al menos al 70% las zonas de crecimiento urbano de mediano plazo.	No aplica.
AshU05	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.	Durante las etapas de preparación del sitio y etapa de construcción del proyecto, no se prevé la afectación de ningún tipo de recurso en mención. Sin embargo, en caso de que durante las actividades de excavación o



		construcción se identifique algún vestigio con valor arqueológico o histórico, los trabajos se suspenderán de manera inmediata en el área correspondiente y se dará aviso al INAH, a fin de que determine las acciones procedentes, dando cumplimiento a la legislación aplicable.
AshU06	Solo se permitirá el desarrollo de los asentamientos humanos urbanos resultado del crecimiento natural del centro de población, el cual deberá mantener la morfología urbana y densidad de este.	No aplica.
AshU07	No se permitirá el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de riesgo, y se deberá considera una franja de amortiguamiento de al menos 200 m con relación a los desarrollos industriales. Para el caso de zonas ya urbanizadas se deberán desarrollar obras y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población. En cualquier procedimiento de cambio de uso de suelo, la Coordinación Municipal de Protección Civil deberá determinar la factibilidad de acuerdo a los riesgos potenciales según sea el caso. Se implementarán medidas de prevención y mitigación específicas para zonas vulnerables a eventos climáticos extremos, como huracanes, incluyendo la planificación del crecimiento de las comunidades rurales y urbanas de manera que se minimice el riesgo de impacto por fenómenos meteorológicos. Para ello se considerará la topografía, la resistencia de las estructuras, la planificación de rutas de evacuación en caso de emergencia, como así el acceso a albergues temporales. En áreas	El proyecto se desarrolla en una zona costera expuesta a fenómenos hidrometeorológicos, por lo que su diseño tiene como finalidad reducir la vulnerabilidad de la infraestructura (Restaurante Mi Vereda Tropical) existente frente a la acción del oleaje, marejadas, mar de fondo y, en su caso, a eventos ciclónicos. La obra considera las condiciones topográficas y del entorno para su adecuada estabilidad estructural, contribuyendo a la mitigación de riesgos asociados a fenómenos meteorológicos extremos. Durante las etapas de construcción y operación se implementarán las medidas preventivas y de seguridad establecidas en el programa



	propensas a inundaciones por huracanes, se implementarán medidas adicionales de control de inundaciones y se promoverá la conservación de los ecosistemas costeros como barreras naturales de protección contra tormentas y huracanes	de obra, atendiendo las disposiciones de Protección Civil aplicables.
AshU08	Los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la autoridad ambiental competente, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de estas. En caso contrario, los desarrolladores deberán cubrir los gastos de conexión hasta la red de drenaje más cercana. No se permite la instalación de fosas sépticas para este tipo de desarrollos.	No aplica.
AshU09	Los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados.	No aplica.
AshU10	Para los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas que pretendan instalarse en predios sin cobertura de servicios públicos, será responsabilidad del desarrollador incorporar al proyecto las obras necesarias para la conexión del nuevo desarrollo a las redes de infraestructura municipales.	No aplica.
AshU11	En las zonas urbanas carentes de infraestructura de suministro de agua entubada o con déficit en el servicio, en las que no exista factibilidad de servicio se deberán implementar ecotecnias para la recaudación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.	No aplica.
AshU12	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para	No aplica.



	el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas o sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales.	
AshU13	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.	No aplica.
AshU14	No se permitirá la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni su quema, destinándolos a sitios de disposición final adecuados o centros de acopio de residuos.	Durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación se implementarán medidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos que se lleguen a generar, evitando su disposición en la zona de playa o cuerpos de agua. Los residuos serán separados, almacenados temporalmente y entregados a un prestador de servicios o al sistema municipal autorizado para su transporte y disposición final, conforme a la normatividad aplicable.
AshU15	Se protegerán y preservarán las zonas de conservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos, áreas verdes y demás bienes de uso común con cubierta vegetal y buscarán nuevos espacios con el fin de generar zonas de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población.	El proyecto no contempla la afectación de parques, jardines, áreas verdes o zonas destinadas a la conservación ecológica de centros de población. Las actividades evitarán cualquier tipo de afectación innecesaria al entorno costero, implementando las medidas preventivas y de mitigación establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.



AshU16	En caso de que en el proceso de construcción de cualquier desarrollo urbano se encuentren recursos de interés patrimonial, histórico y/o cultural, la obra deberá detenerse hasta que la autoridad competente en la materia defina las acciones a desarrollar para salvaguardar el patrimonio.	Como se ha mencionado con anterioridad, en caso de localizar vestigios arqueológicos, paleontológicos o cualquier elemento de interés cultural durante las excavaciones el área donde se pretende realizar el proyecto, como medida preventiva, los trabajos se suspenderán de manera inmediata en el área correspondiente y se dará aviso al INAH, para que determine las medidas procedentes, en cumplimiento de la legislación aplicable.
HTu01	Se deberán mantener pasos de libre tránsito de 5 m de ancho entre la línea de costa, playa y zona federal marítimo terrestre, y la vialidad más cercana y paralela al mar, debiendo haber un paso de libre tránsito al menos cada 300 m.	El proyecto se desarrollará procurando mantener el libre tránsito peatonal a lo largo de la playa y de la Zona Federal Marítimo Terrestre, evitando obstrucciones permanentes durante las etapas de construcción y operación. Durante la ejecución de las obras se implementarán medidas de señalización, delimitación y control para garantizar la seguridad de los usuarios y mantener, en la medida de lo posible, la continuidad del tránsito en el área de playa.
HTu02	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos deberá desarrollarse priorizando la ocupación de espacios intraurbanos, o en predios contiguos a la zona urbana. En aquellos espacios intraurbanos subutilizados y destinados a otros usos de suelo (agrícola, pecuario, etc) diferentes al urbano, se establecerá un costo predial al menos del	No aplica.



	doble del asignado en zonas urbanizadas contiguas.	
HTu03	Aquellos predios estratégicos para la consolidación del asentamiento humano deberán ser priorizados por la autoridad para su urbanización. En caso de que los particulares no estén interesados en su uso urbano, estos solo podrán ser considerados como áreas verdes, en tanto no se actualice el presente instrumento normativo.	No aplica.
HTu04	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.	Como se ha mencionado, se notificará INAH, en caso de caso de localizar vestigios arqueológicos para que determine las medidas procedentes, en cumplimiento de la normatividad aplicable.
HTu05	No se permitirá el crecimiento de asentamientos (uso habitacional turístico) en zonas de riesgo muy alto y alto, y se deberá considerar una franja de amortiguamiento de al menos 200 m con relación a los desarrollos industriales. Para el caso de zonas de riesgo muy alto y alto ya urbanizadas se deberán desarrollar obras y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población. En cualquier procedimiento de cambio de uso de suelo, la Coordinación Municipal de Protección Civil deberá determinar la factibilidad de acuerdo a los riesgos potenciales de acuerdo a cada caso. Se implementarán medidas de prevención y mitigación específicas para zonas vulnerables a eventos climáticos extremos, como huracanes, incluyendo la planificación del crecimiento de las comunidades rurales y urbanas de manera que se minimice el riesgo de impacto (...). En áreas propensas a inundaciones por huracanes, se implementarán medidas adicionales de control de inundaciones y se promoverá	El proyecto se desarrolla en una zona costera expuesta a fenómenos hidrometeorológicos, por lo que la obra de protección tiene como finalidad disminuir la vulnerabilidad de la infraestructura turística existente frente a la acción del oleaje, marejadas, mar de fondo y eventos ciclónicos. Para ello, el diseño de la estructura considera las condiciones topográficas y geotécnicas del sitio, así como criterios de estabilidad estructural. Durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación se implementarán las medidas preventivas y e mitigación, en el presente estudio, atendiendo las disposiciones emitidas por las autoridades



	la conservación de los ecosistemas costeros como barre.	competentes en materia de Protección Civil.
HTu06	La ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas y urbanizables estará condicionada a que se cuenten con los títulos de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales y permisos de descarga, así como un dictamen de factibilidad hídrica emitido por la autoridad competente.	No aplica.
HTu07	Los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la autoridad ambiental competente, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de estas. En caso contrario, los desarrolladores deberán cubrir los gastos de conexión hasta la red de drenaje más cercana. No se permite la instalación de fosas sépticas para este tipo de desarrollos.	No aplica.
HTu08	Los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados.	No aplica.
HTu09	Para los desarrollos habitacionales de más de 20 viviendas que pretendan instalarse en predios sin cobertura de servicios públicos, será responsabilidad del desarrollador incorporar al proyecto las obras necesarias para la conexión del nuevo desarrollo a las redes de infraestructura municipales.	No aplica.
IPa01	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura de área indispensables para el desarrollo de las personas y que no tengan alternativa de desarrollarse en otro sitio. Las obras de infraestructura no deberán generar	El diseño del proyecto y construcción se desarrollarán procurando minimizar los impactos sobre el entorno, implementando medidas preventivas y de mitigación,



	efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.	establecidas en el presente estudio, con el fin de evitar afectar de manera innecesaria los ecosistemas y recursos naturales del sitio.
IPa02	Las obras derivadas por infraestructura de área deberán desarrollarse en zonas carentes de vegetación arbórea y arbustiva y en casos excepcionales se permitirá la remoción de vegetación para abatir necesidades de las comunidades rurales. La superficie deberá determinarse de acuerdo a cada proyecto.	No aplica.
IPa03	Entre las medidas para mitigar el impacto ambiental de la infraestructura de área, la resolución promoverá que el promovente deberá recuperar, en un plazo máximo de cinco años, una cantidad equivalente de biomasa forestal a la que se removerá durante la ejecución del proyecto, en los terrenos designados para la compensación. Se requiere que las especies utilizadas sean nativas. La autoridad competente proporcionará al promovente opciones para la ubicación de estas acciones de compensación.	No aplica.
IPa04	No se permitirá la instalación de infraestructura de área que genere impactos a la calidad de vida de las personas, la imagen urbana y el patrimonio histórico-cultural del centro de población.	El proyecto únicamente consiste en realizar una obra de protección de playa del restaurante mi vereda tropical, cuyo diseño busca integrarse al entorno y minimizar los impactos sobre el paisaje y la calidad ambiental del sitio. Cabe decir, que, se toman en cuenta ejecutar medidas preventivas y de mitigación durante las diferentes etapas del proyecto.
IPa05	En el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura de área se deberá contemplar programas de rescate de	No aplica.



	fauna silvestre que serán sometidos a su validación por instituciones académicas y de investigación, así como por un comité colegiado ciudadano.	
IPa06	No se permitirá la remoción, ahuyentamiento, relocalización o trasplante de especies en riesgo derivado de la instalación de infraestructura puntual, de acuerdo con el listado de la NOM059-SEMARNAT-2010 o su correspondiente actualización o modificación.	El proyecto no contempla la remoción, poda, trasplante o reubicación de especies de flora incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Durante el levantamiento de información sobre la flora, no se identificaron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Únicamente se identificaron especies colindantes, de los tres estratos, de carácter de tipo inducida.
IPa07	No se permitirán obras de infraestructura de área que generen impactos negativos sobre rasgos patrimoniales (naturales identitarios, arqueológicos, históricos y/o culturales.	Como se ha mencionado con anterioridad, en caso de encontrar vestigios culturales, los trabajos se suspenderán inmediatamente en el área correspondiente y se notificará al INAH, para que determine las acciones procedentes conforme a la legislación aplicable.
IPa08	Los proyectos de infraestructura de área deberán considerar medidas en su diseño y funcionamiento para la captación de agua pluvial, la generación de energías limpias, el tratamiento de sus aguas residuales y manejo adecuado de sus residuos sólidos.	No aplica.
IPa09	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura de área, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos,	Para el desarrollo del proyecto se realizó recabación de información, realización de análisis técnicos que permitan evaluar la factibilidad de la



	que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	obra, considerando las características geotécnicas, topográficas, hidrológicas y de riesgo del sitio, con el propósito de definir una solución estructural adecuada que contribuya a la protección del restaurante y a la mitigación de los procesos de erosión costeros que afectan el restaurante.
IPa10	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura de área deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	De acuerdo a los lineamientos de la LGEEPA, el proyecto se someterá a consulta pública, con el fin de informar al puerto de Acapulco, las características particulares del proyecto, así como las medidas preventivas y de mitigación que deberán implementarse durante la ejecución de las obras, favoreciendo una adecuada coordinación con los actores relacionados con el desarrollo del proyecto.
IPI01	Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal para la dotación de servicios básicos a las comunidades como agua potable, alcantarillado o drenaje (el cual deberá incluir el tratamiento de agua residual) y energía eléctrica, con la reducción y mitigación de los impactos significativos. No se permitirá la infraestructura de área.	No aplica.
IPI02	Se deberán evitar impactos sobre el flujo de fauna cuando la infraestructura lineal interrumpa los corredores biológicos, construyendo pasos de fauna sobre elevando el trazo vial en una longitud mínima de 100 m por paso o para el caso de sistemas montañosos mediante la incorporación de túneles al diseño del proyecto. La longitud total de los pasos de	No aplica.



	fauna deberá ser conforme a la longitud de la sección del trazo del proyecto que se encuentre en zonas adyacentes a macizos forestales en una relación no menor al 7.5 %. La empresa responsable de la construcción deberá presentar un estudio avalado por la autoridad competente.	
IPI03	Los proyectos de infraestructura lineal que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de recarga y para la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural en el presente instrumento y por las autoridades competentes.	El proyecto se desarrollará procurando evitar afectaciones innecesarias a los ecosistemas costeros y a la biodiversidad que se encuentre presente en el área de influencia. Durante las diferentes etapas del proyecto, se implementarán las medidas de preventivas y de mitigación en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, a fin de preservar los bienes y servicios ambientales del sitio.
IPI04	La construcción de infraestructura lineal se realizará, de ser posible, sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zona agrícola y forestal.	No aplica.
IPI05	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales. No se permitirá infraestructura de área.	El proyecto fue diseñado para minimizar los impactos sobre el entorno costero y evitar alteraciones innecesarias a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas presentes en el área de influencia. Durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación se implementarán las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental



		establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con el fin de reducir al mínimo los impactos ambientales derivados de la obra.
IPI06	Entre las medidas para mitigar el impacto ambiental de la infraestructura lineal, la resolución promoverá que el promovente deberá recuperar, en un plazo máximo de cinco años, una cantidad equivalente de biomasa forestal a la que se removerá durante la ejecución del proyecto, en los terrenos designados para la compensación. Se requiere que las especies utilizadas sean nativas. La autoridad competente proporcionará al promovente opciones para la ubicación de estas acciones de compensación.	No aplica.
IPI07	La instalación de infraestructura lineal deberá evitar impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.	No aplica.
IPI08	No se permitirá la instalación de infraestructura líneal que genere impactos negativos a la imagen urbana y el patrimonio históricocultural del centro de población.	No aplica.
IPI09	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar su éxito.	No aplica.
IPI10	Los proyectos de infraestructura líneal que se promuevan deberán considerar la incorporación de vegetación arbórea en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser nativas y acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y	No aplica.



	banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles por efecto del viento.	
IPI11	En el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura lineal se deberá contemplar programas de rescate de fauna silvestre que serán sometidos a su validación por instituciones académicas y de investigación, así como por un comité colegiado ciudadano.	No aplica.
IPI12	En el caso de que la construcción de infraestructura líneal interrumpa los flujos hidrológicos o para su implementación se requieran volúmenes importantes de agua, la empresa responsable de la construcción deberá presentar un proyecto hidráulico avalado por la autoridad competente, que garantice la continuidad del caudal ecológico del flujo interrumpido y la factibilidad del suministro de agua, sin generar afectaciones a los acuíferos del área.	No aplica.
IPI13	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura líneal, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	No aplica.
IPI14	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura líneal deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	No aplica.
IPp01	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura puntual indispensables para el desarrollo de las personas y que no tengan alternativa de desarrollarse en otro sitio. Las obras de infraestructura puntual no deberán generar efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.	El proyecto consiste en una obra de protección costera indispensable para salvaguardar la infraestructura el restaurante (Mi Vereda Tropical) existente frente a los procesos de erosión y dinámica marina.



		Su diseño y ejecución consideran medidas preventivas para prevenir, mitigar y controlar los impactos que pudieran a llegar a generarse, procurando no modificar de manera significativa la estructura y funcionamiento de los ecosistemas costeros ni afectar los recursos naturales presentes en el área de influencia.
IPp02	Las obras de infraestructura puntual deberán desarrollarse en zonas carentes de vegetación arbórea y arbustiva, y en casos excepcionales se permitirá la remoción de vegetación en una superficie no mayor de 100 m2.	El proyecto se desarrollará en un sitio en la que no existe vegetación, por lo que no será necesaria la remoción de vegetación arbórea o arbustiva para la ejecución de las obras. Se registraron en las zonas colindantes especies que no intervendrán para el desarrollo del proyecto, destacando que la mayoría son de carácter de tipo inducida.
IPp03	No se permitirán obras de infraestructura puntual que generen impactos sobre rasgos patrimoniales (naturales identitarios, arqueológicos, históricos y/o culturales)	El proyecto fue diseñado para evitar la afectación de rasgos patrimoniales, naturales y culturales presentes en el área de influencia. Durante la ejecución de las obras se implementarán medidas preventivas y de mitigación en el presente estudio, para minimizar cualquier impacto sobre los recursos naturales.
IPp04	Para la instalación de cualquier proyecto de infraestructura puntual, el promovente deberá recupera en los predios de	No aplica.



	compensación el equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto, en un período no mayor a cinco años. Las especies utilizadas deberán ser nativas. La autoridad competente presentará al promovente opciones para la ubicación de las acciones de compensación.	
IPp05	No se permitirá la remoción, ahuyentamiento, relocalización o trasplante de especies en riesgo derivado de la instalación de infraestructura puntual, de acuerdo con el listado de la NOM059-SEMARNAT-2010 o su correspondiente actualización o modificación.	El proyecto no contempla la remoción, reubicación o trasplante de especies de flora o fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, se protegerán los individuos arboreos de palma cocotera (*Cocos nucifera*) y Palmeto (*Washingtonia robusta*);Destacando que son Especies de tipo inducida.
IPp06	En el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura se deberá contemplar programas de rescate de fauna silvestre que serán sometidos a su validación a los representantes de instituciones académicas y de investigación en el órgano colegiado correspondiente al seguimiento de la instrumentación del presente instrumento.	No aplica.
IPp07	No se permitirá la instalación de infraestructura puntual que generen impactos a la imagen urbana y el patrimonio históricocultural del centro de población.	El proyecto se limita a la integración al entorno costero y con el fin de minimizar cualquier afectación al paisaje y a la infraestructura del restaurante Mi Vereda Tropical. Descartando totalmente la afectación de elementos con valor histórico o cultural del Puerto de Acapulco.
IPp08	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura puntual, que	Para el desarrollo del proyecto se realizaron los estudios y análisis técnicos necesarios



	integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.	para evaluar su factibilidad, considerando las características geotécnicas, topográficas, hidrológicas y los factores de riesgo asociados a la dinámica costera. Estos estudios permitieron definir el diseño y las características del proyecto, garantizando su estabilidad estructural y contribuyendo a la mitigación de los riesgos derivados de la erosión costera y los fenómenos hidrometeorológicos que inciden en la zona.
IPp09	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura puntual deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	Previo al inicio de las obras, el promovente difundirá entre el personal responsable de la ejecución del proyecto las medidas de prevención, mitigación, seguridad y manejo ambiental que deberán observarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación. En caso de que resulte procedente, se mantendrá la coordinación con las autoridades competentes y con los responsables de la infraestructura existente, a fin de garantizar el adecuado desarrollo de las actividades.
Tal01	Las actividades turísticas realizadas en la UGA estarán limitadas a actividades de turismo alternativo, tales como proyectos ecoturísticos, culturales, turismo de aventura, extremo o rural, evitando proyectos de turismo convencional que	El proyecto no tiene por objeto el desarrollo de nuevas actividades turísticas, sino la construcción de una obra de protección de playa para preservar infraestructura del



	impacten negativamente a los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales. Dentro de la evaluación del impacto ambiental de cada proyecto se deberá considerar el límite de cambio aceptable de acuerdo con las características ambientales.	restaurante Mi Vereda Tropical existente desde hace varios años.
Tal02	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar los ecosistemas, sin remover la vegetación natural, a fin de no afectar el paisaje y las acciones de restauración ecológica. Los promoventes de proyectos turísticos que se encuentren en áreas ambientalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.	Durante la ejecución del proyecto no se contempla la remoción de vegetación, al contrario, se contemplan medidas preventivas para reducir los impactos sobre el paisaje y el entorno costero.
Tal03	Las obras y actividades relacionadas con la actividad turística se realizarán sin alterar el patrimonio local. Los promoventes de proyectos turísticos que se encuentren en áreas culturalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.	En caso de localizar vestigios arqueológicos o cualquier elemento con valor patrimonial durante la ejecución de las obras, los trabajos se suspenderán de manera inmediata y se dará aviso INAH, conforme a la normatividad aplicable.
Tal04	Las actividades de turismo alternativo se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente (por ejemplo, senderismo y observación de fauna silvestre).	No aplica.
Tal05	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGA deberán contar con un sistema de gestión ambiental, con el objetivo de realizar un manejo integral del agua (considerando su uso y tratamiento), energía, áreas verde y eficiencia de recursos y el manejo de residuos sólidos. Particularmente para estos últimos se deberá considerar su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación y quedará absolutamente prohibido	El proyecto se realizarán acciones para el uso eficiente de los recursos disponibles y el adecuado manejo de los residuos, evitando su dispersión sobre la playa o zonas colindantes, conforme a las medidas de prevención y mitigación establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.



	establecer áreas del terreno como basurero.	
Tal06	Las obras relacionadas con la actividad turística alternativa deberán emplear materiales biodegradables.	No aplica.
Tal07	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear únicamente vegetación nativa.	No aplica.
Tal08	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las tradiciones y costumbres de la población local.	La obra de protección de playa que se pretende realizar con el fin de no afectar las tradiciones, costumbres o actividades propias de la población local. Durante su ejecución se procurará minimizar las molestias temporales a usuarios y prestadores de servicios, manteniendo una adecuada comunicación y señalización en el área de trabajo.
Tal09	Las actividades turísticas de la UGA deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, al paisaje, la biodiversidad y los servicios ambientales, y que tome en cuenta el límite de cambio aceptable de la UGA.	El proyecto se somete al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental ante la SEMARNAT. Ahora bien, de acuerdo con el estudio, en un aparatado especifico se han considerado los posibles impactos sobre los ecosistemas, el paisaje, la biodiversidad y los servicios ambientales del sitio. Por lo que también, se han adoptado medidas preventivas y de mitigación para contrarrestar los impactos que se identifiquen respecto a la ejecución del proyecto, en congruencia con los objetivos de conservación de la UGA.



Tal10	Las actividades turísticas que se desarrollen en la UGA deberán contar con estrictas medidas de prevención y mitigación de incendios forestales. En caso de que se generen incendios forestales derivados de la actividad turística, los promoventes de la actividad serán responsables de compensar el daño ecológico causado.	No aplica.
Tal11	Para la rehabilitación de senderos o caminos se deberá utilizar materiales propios de la zona provenientes de sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente. Queda prohibido el uso de materiales residuos de la construcción como material para la adecuación o nivelación de caminos o pistas, así como materiales que impidan la filtración de agua pluvial al suelo.	No aplica.
Tur01	Los proyectos o desarrollos turísticos que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo alto y muy alto, para lo que deberán contar con un dictamen positivo de la unidad de protección civil municipal. El dictamen se realizará a partir de un estudio de riesgos que deberá presentar cada promovente de acuerdo a los lineamientos mínimos establecidos para dicho estudio.	El proyecto que se pretende realizar se ubica en la zona costera y que, de acuerdo con los antecedentes, el sitio se expone a fenómenos hidrometeorológicos; en ese sentido, la naturaleza del proyecto nace con el objetivo de proteger el restaurante Mi Vereda Tropical mediante una obra de protección de playa, contribuyendo a reducir la vulnerabilidad del sitio frente al oleaje, marejadas y eventos ciclónicos.
Tur02	No se permitirá la instalación de proyectos turísticos que generen impactos a la calidad de vida de las personas, la imagen urbana y el patrimonio histórico-cultural del centro de población.	Para la ejecución el proyecto, no se prevé la generación de impactos significativos y sobre todo permanentes en el sitio. Ya que, de acuerdo con su construcción, esta se pretende realizar de manera manual. Sin hace modificaciones en la calidad de vida de las personas, en su



		imagen urbana o patrimonio cultural. Por el contrario, la obra será destinada a la protección de un restaurante con servicios turísticos, con el fin de contribuir a preservar la funcionalidad y seguridad del sitio, implementando durante la construcción medidas para minimizar impactos temporales, controlar la generación de residuos, emisiones de polvo y ruido, así como mantener el orden y la limpieza del área de trabajo.
Tur03	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberán capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable.	No aplica.
Tur04	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa en al menos un 80 % de su superficie.	No aplica.
Tur05	Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local.	El proyecto respetará las actividades, tradiciones y costumbres de la población local, procurando que las actividades de construcción ocasionen los menores impactos posibles a los usuarios de la zona turística y a los prestadores de servicios, mediante la implementación de medidas de orden, limpieza, señalización y seguridad durante la ejecución de las obras.



Tur06	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGA deberán contar con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de residuos sólidos.	Durante la ejecución del proyecto se implementará un manejo integral de los residuos sólidos que se generen, mediante su separación, almacenamiento temporal y disposición final a través de prestadores de servicios autorizados.
Tur07	El desarrollo de proyectos de turismo convencional estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión, y permisos de descarga en su caso, y a un dictamen de factibilidad hídrica emitido por la autoridad competente.	El proyecto se desarrollará conforme a las autorizaciones, permisos y concesiones que resulten aplicables para su ejecución, incluyendo los instrumentos emitidos por las autoridades competentes para el uso y aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y demás disposiciones legales en materia ambiental y administrativa.



III.2. Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a cargo de la Dirección General De Conservación Ecológica De Los Recursos Naturales.

III.2.1. Área Natural Protegida (ANP)

De acuerdo al Art. 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables. (CONANP)

Las Áreas Naturales Protegidas federales se dividen en las siguientes categorías:

1. Reservas de la Biosfera
2. Parques Nacionales
3. Áreas de Protección de Flora y Fauna
4. Áreas de Protección de Recursos Naturales
5. Monumentos Naturales
6. Santuarios
7. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

Actualmente, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) gestiona 232 Áreas Naturales Protegidas federales, que abarcan un total de 98,000,719 hectáreas. Además, apoya 602 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 1,233,890 hectáreas, distribuidas en 29 entidades federativas.

El estado de Guerrero, con una extensión territorial de 64,282 km², ocupa uno de los últimos lugares a nivel nacional en cuanto a superficie protegida. Actualmente, cuenta con 5 Áreas Naturales Protegidas (ANP) que suman un total de 5,983.58 hectáreas. Estas áreas se distribuyen en dos categorías de manejo: Parques Nacionales, que son zonas destacadas por su belleza escénica, valor científico, educativo, recreativo, histórico, su diversidad de flora y fauna, o su potencial turístico; y Santuarios, que se establecen en regiones con una rica biodiversidad, o donde habitan especies o subespecies de distribución limitada (CONANP, 2021).



III.2.2. Áreas Naturales Protegidas Federales.

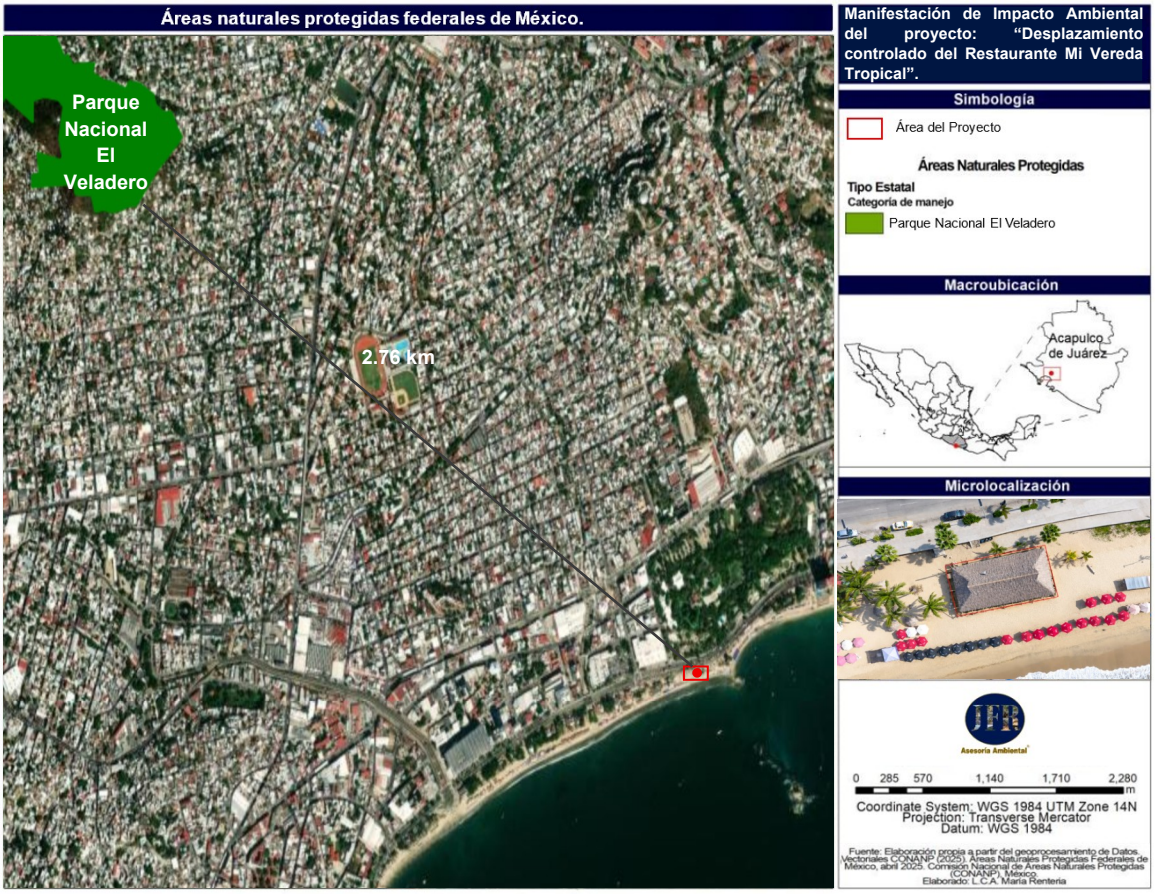
El Estado de Guerrero cuenta actualmente con siete Áreas Naturales Protegidas, que se dividen en tres categorías: tres Parques Nacionales (El Veladero, General Juan Álvarez y Grutas de Cacahuamilpa), que son zonas con uno o más ecosistemas que se destacan por su belleza escénica, valor científico, educativo, recreativo, histórico, por su flora y fauna, o por su aptitud para el desarrollo turístico y su interés general; dos Santuarios (Playa de Tierra Colorada y Playa Piedra de Tlacoyunque), áreas establecidas en zonas con una notable riqueza biológica de flora o fauna, o por la presencia de especies o hábitats de distribución restringida; y dos Reservas de la Biosfera (Sierra de Huautla y Sierra de Tecuani).

Tabla. Áreas naturales protegidas de jurisdicción federal en el estado de Guerrero.

Categoría	Área natural protegida	Ubicación	Fecha de decreto	Ecosistemas	Superficie (ha)
Parque Nacional	El Veladero	Acapulco de Juárez	29 /11/ 2000	Selva baja caducifolia	3,617.41
	General Juan Álvarez	Chilapa de Álvarez	30 /5/ 1964	Bosque de pino-encino	528.00
	Grutas de Cacahuamilpa	Pilcaya y Taxco de Alarcón	23 /04/1936	Selva baja caducifolia	1,600.00
Santuario	Playa de Tierra Colorada	Cuajinicuilapa y Marquelia	16 /07/ 2002	Selva subcaducifolia, vegetación de dunas costeras y vegetación hidrófila	138.58
	Playa Piedra de Tlacoyunque	Tecpán de Galeana	16 /07/ 2002	Selva caducifolia, vegetación de dunas costeras y vegetación hidrófila	99.59
Reserva de Biosfera	Sierra de Huautla	Huitzuco de los Figueroa	08/09/1999	Bosque de Encino. Selva Caducifolia. Vegetación inducida	59,030.94
	Sierra Tecuani	San Miguel Totolapan, Ajuchitlán del Progreso, Tecpán de Galeana, Coyuca de catalán y Atoyac de Álvarez.	11/01/2024	Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino, Selva Baja Caducifolia, Bosque de Encino-Pino, Bosque de Pino, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Abies y Bosque de Galería	348,140-97-37.42



Mapa. Áreas naturales protegidas de jurisdicción federal en el estado de Guerrero.



Vinculación: El área donde se llevará a cabo el proyecto de “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida; Se puede apreciar que se encuentra a una distancia de 2.2km, de la ANP federal más cercana, lo que garantiza que el proyecto no contraviene las disposiciones legales en materia de conservación y protección ambiental. Además, se implementarán medidas preventivas y de manejo ambiental y la adopción de prácticas sostenibles durante la ejecución del proyecto. De esta forma, se asegurará que el proyecto contribuya a la conservación del entorno natural sin comprometer los recursos y la calidad ambiental de la zona costera.



III.2.3. Áreas Naturales Protegidas Estatales Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas

La Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha definido seis categorías de áreas protegidas:

Categoría I: Reserva natural estricta y Área silvestre
Categoría II: Parque Nacional
Categoría III: Monumento o rasgo natural
Categoría IV: Área de manejo de hábitat/especies
Categoría V: Paisaje terrestre o marino protegido
Categoría VI: Área protegida con uso sustentable de recursos naturales.

En México existen diversos tipos de áreas protegidas: federales, estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas.

Las áreas naturales protegidas son las áreas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) entre las más conocidas está; el Parque Nacional Desierto de los Leones y la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. Su extensión va desde 84 hectáreas en el Santuario Isla de la Bahía de Chamela, Jalisco, hasta 2,493,091 hectáreas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, en Baja California Sur. De las 166 áreas protegidas, 58 son parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) donde se reúnen aquellas con biodiversidad y características ecológicas de especial relevancia para el país.

Existen seis categorías de **Áreas Naturales Protegidas Federales**:

1. Reserva de la Biosfera
2. Parques Nacionales
3. Monumentos Naturales
4. Áreas de Protección de Recursos Naturales
5. Áreas de Protección de Fauna y Flora
6. Santuarios



Estatales

Al menos 22 estados en México cuentan con decretos que establecen Áreas Naturales Protegidas a nivel estatal, las cuales están bajo la administración de secretarías o institutos ambientales de los gobiernos locales. Además, algunos estados, como Jalisco y Oaxaca, han implementado un Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas. También existen municipios que han creado sus propias áreas protegidas, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente a nivel local.

Áreas comunitarias protegidas

A lo largo del tiempo, diversas comunidades y ejidos han conservado áreas con una baja intensidad de uso por diversas razones. Algunas de estas zonas han sido protegidas para preservar manantiales, otras por motivos religiosos, y algunas más con el propósito de conservar poblaciones de especies específicas. Estas prácticas han permitido la conservación de importantes ecosistemas y recursos naturales en el ámbito local.

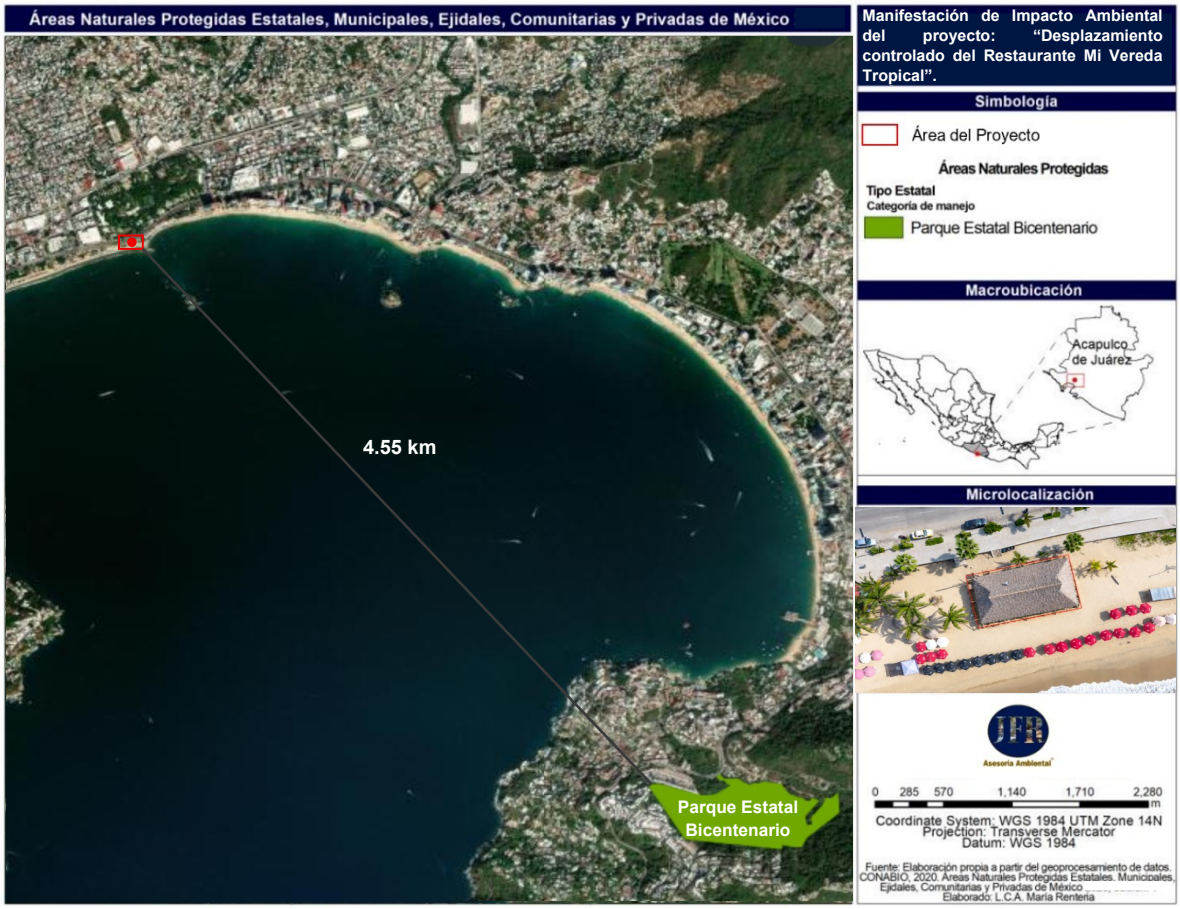
Áreas protegidas privadas

En México también se han establecido Áreas Naturales Protegidas de propiedad privada. Al igual que las áreas comunitarias y ejidales, las privadas suelen ser de tamaño relativamente pequeño y en menor número que las de propiedad social. Sin embargo, existen diversas herramientas legales que respaldan la creación y conservación de estas áreas privadas protegidas, promoviendo la participación del sector privado en la conservación del medio ambiente.

Con base en los artículos 50 y 51 numeral III, inciso c del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (RLBOGM) y con la finalidad de poner a disposición del público en general la información proporcionada por la autoridad competente del estado de Guerrero, se describe a continuación las Áreas naturales protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México.



Mapa. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas,2025.



Vinculación: El área contemplada para el proyecto " Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" no se encuentra dentro de los límites de ningún polígono de las Áreas Naturales Protegidas a nivel Estatal, Municipal, Ejidal, Comunitario o Privado. La distancia en la que se encuentra del "Parque Estatal Bicentenario", es de 4.55 km, por lo que este hecho garantiza que el proyecto no interfiere con zonas que cuenten con un estatus de protección ambiental formal, asegurando el cumplimiento de las normativas y regulaciones en materia de conservación de áreas protegidas.



III.2.4. Regiones prioritarias.

En México, la CONABIO ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre, acuático epicontinental, marino y protección de aves, para los cuales se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función de aspectos sociales, económicos y ecológicos presentes en nuestro país (CONABIO, 2007).

III.2.4.1. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

Las Regiones Terrestre Prioritarias corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destacan por la presencia de una riqueza en el ecosistema y de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación (CONABIO, 2008). En México existen 152 regiones prioritarias que cubren una superficie de 515.558 km2. Dentro del Estado de Guerrero se identifican seis regiones prioritarias, las cuales tienen una relevancia particular debido a sus características geográficas, socioeconómicas, y culturales. Estas regiones fueron clasificadas como prioritarias debido a su alto índice de vulnerabilidad social, así como a la diversidad de recursos naturales que poseen. A continuación, se describe cada una de estas regiones, así como la justificación técnica de su clasificación: El Cañon del Zopilote, Infiernillo, Sierra Madre del Sur de Guerrero, Sierra Nanchititla, Sierras de Taxco – Huautla, Sierras Triqui – Mixteca (Laura Arriaga Cabrera, et al., 2009).



Mapa. Regiones Terrestres Prioritarias del Estado de Guerrero.



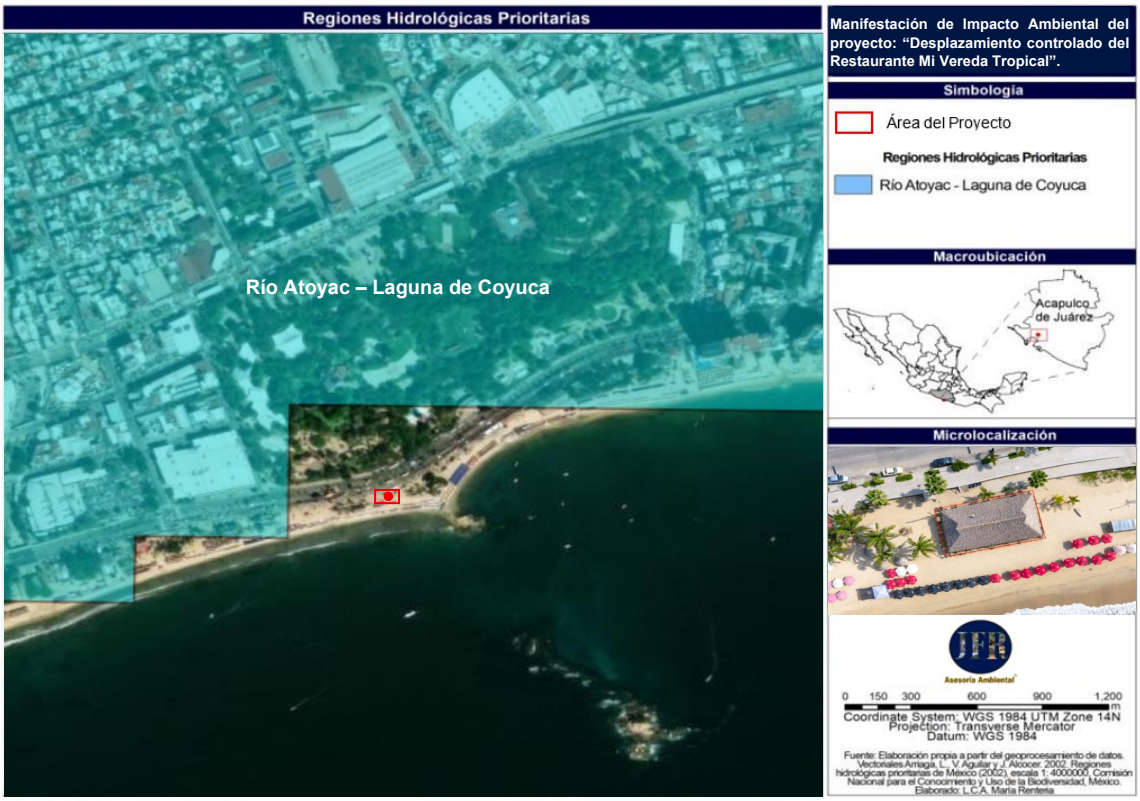
Vinculación: El proyecto " Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" no está ubicado dentro de las seis regiones terrestres prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Su distancia con la RTP de “Sierra Madre del Sur de Guerrero” es de 17.90 km; Esto garantiza que las actividades propuestas no afectarán las zonas consideradas de mayor relevancia ecológica por las autoridades ambientales. Este aspecto refuerza la conformidad del proyecto con las disposiciones y políticas de conservación establecidas por la legislación vigente, asegurando que no se contravengan los lineamientos en materia ambiental.



III.2.5. Región hidrológica prioritaria.

Las 110 Regiones Hidrográficas Prioritarias (RHP) abarcan un total de 777,248 km², que corresponden a las principales cuencas hidrográficas del país. Las áreas con mayor concentración y extensión geográfica se localizan principalmente a lo largo de la Sierra Madre Occidental y en las cuencas aluviales del norte. En la Sierra Madre Occidental, las RHP se sitúan en las zonas altas de la sierra de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Nayarit, Durango, Zacatecas y Jalisco, donde nacen los ríos que desembocan tanto en las planicies costeras del Pacífico, al oeste, como en el Altiplano mexicano, al este. En cuanto a las cuencas aluviales del norte, abarcan tanto las cuencas endorreicas como las interconectadas de los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, algunas de las cuales se conectan con el río Bravo.

Mapa. Región Hidrológica Prioritaria.



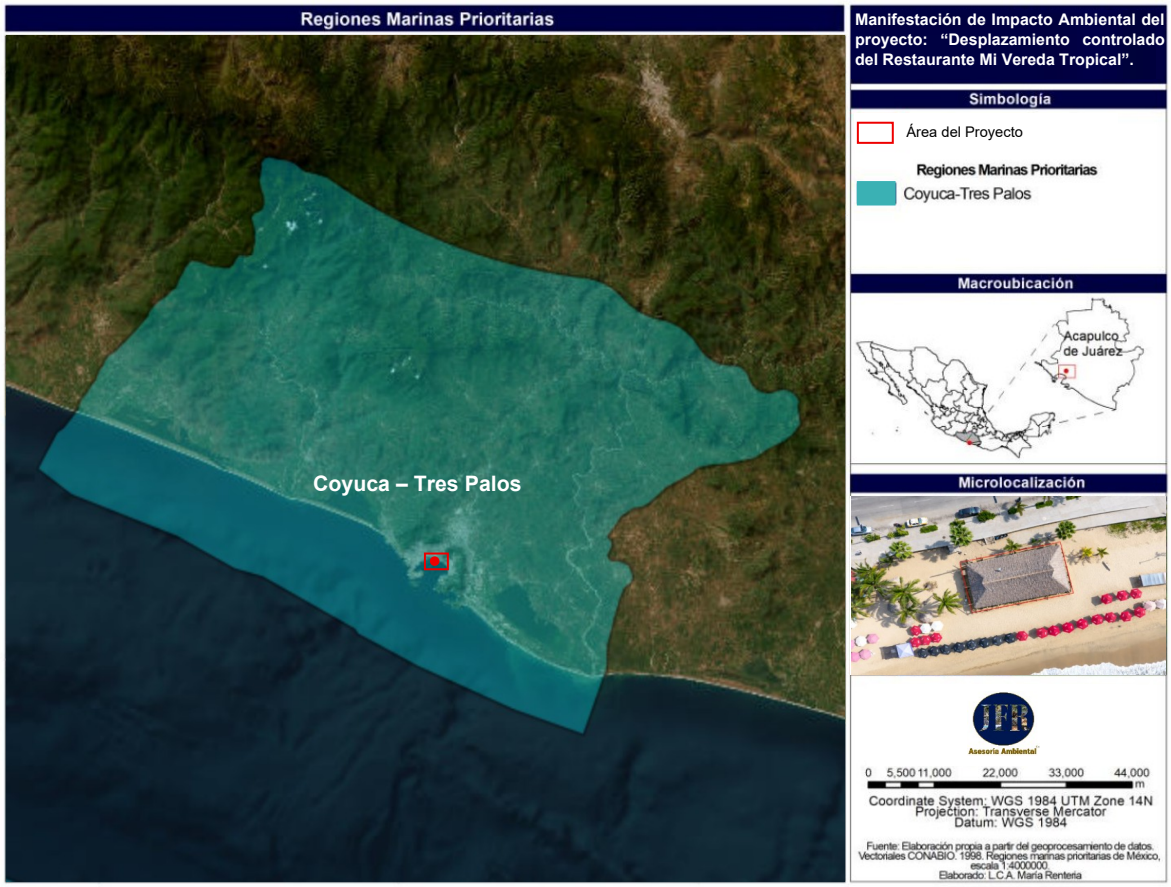
Vinculación: El área del proyecto, no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), esta colindante al Río Atoyac – Laguna de Coyuca, sin embargo, la ejecución de las obras no implicará cortes de terreno ni obstrucción de cauces naturales, preservando la capacidad de infiltración de la zona costera y del suelo arenoso que actúa como zona de recarga.



III.2.6. Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

La identificación de las Regiones Marinas Prioritarias (RMP) se realizó mediante dos talleres multidisciplinarios en 1998, en los cuales participaron 78 expertos de 42 instituciones nacionales e internacionales. Para definir las RMP, se aplicaron diversos criterios que abarcaron aspectos ambientales, económicos y de amenaza. En cuanto a los criterios ambientales, se tomaron en cuenta los procesos oceánicos relevantes, así como las zonas clave para la migración, crecimiento, reproducción y refugio de especies marinas. Por otro lado, los criterios económicos incluyeron la consideración de especies de valor comercial, áreas pesqueras, y zonas significativas para actividades económicas como el turismo y la extracción de recursos naturales.

Mapa. Región Marina Prioritaria.



Vinculación: El área del proyecto, se encuentra dentro la Región Marina Prioritaria Coyuca – Tres Palos, sin embargo; la intervención propuesta corresponde al desplazamiento controlado de una infraestructura existente y a la posterior construcción de dos muros de gaviones, dentro de un sitio que actualmente se encuentra ocupado y destinado al funcionamiento del Restaurante Mi Vereda Tropical.

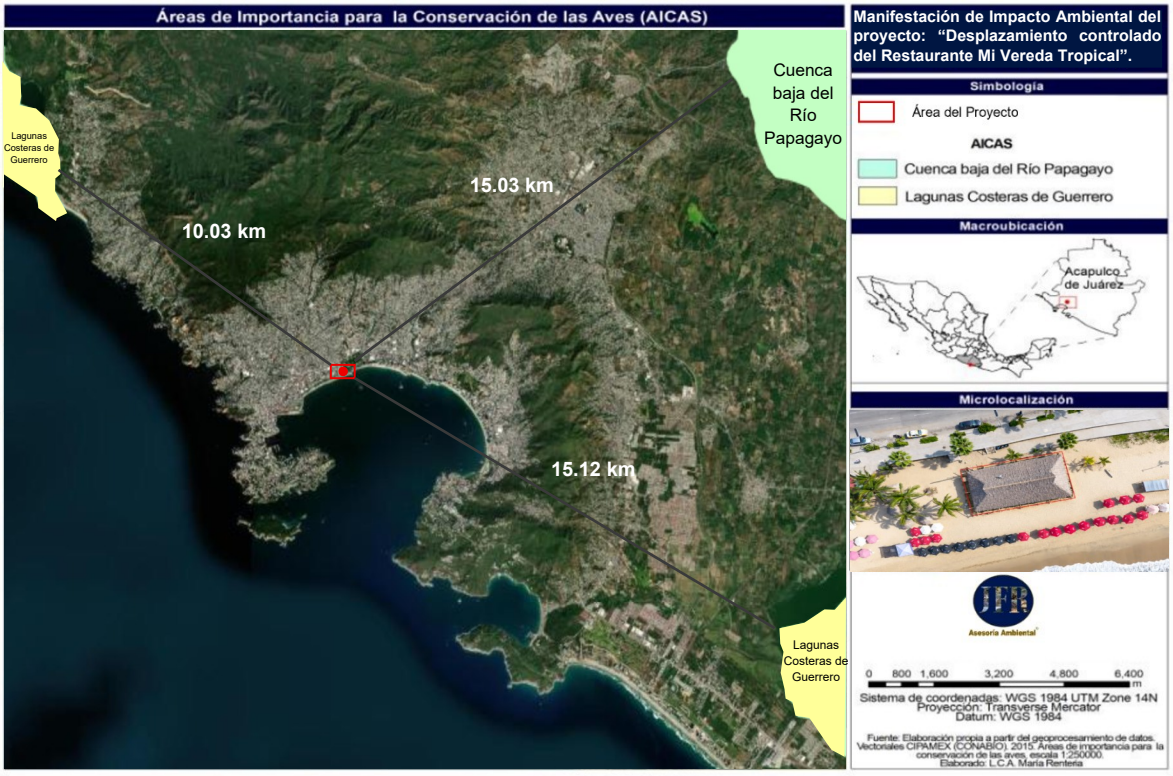


III.2.7. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's)

Son territorios que han sido identificados como esenciales para la conservación de especies de aves debido a su valor en términos de biodiversidad. Estas áreas se caracterizan por ser hábitats clave para la reproducción, alimentación, migración o refugio de diversas especies de aves, algunas de las cuales pueden estar amenazadas o en peligro de extinción. La identificación y protección de las AICA's son fundamentales para preservar no solo a las aves, sino también los ecosistemas de los cuales dependen, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad global.

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves. En México existen 230 AICAS, de las cuales 10 se encuentran en el Estado de Guerrero, los cuales son: Acahuizotla – Agua de Obispo, Cañón del Zopilote, Cuenca Baja del Balsas, Grutas de Cacahuamilpa, Lagunas Costeras de Guerrero, Omiltemi, Sierra de Atoyac, Sierra de Huautla, Sierra de Taxco – Nevado de Toluca, Vallecitos de Zaragoza.

Mapa. Importancia para la Conservación de las Aves del Estado de Guerrero.





Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" no se ubica dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), se destaca que la distancia en la que se encuentra con la Cuenca baja del Río Papagayo es de 15.03 km y la de Lagunas Costeras de Guerrero es de 10.03 km y 15.12 km; Esto conforme a la cartografía de CONABIO, por lo que no incide en hábitats prioritarios. Se conservará áreas libres y permeables, por lo que favorecerá a la presencia y tránsito de avifauna local.

III.3. Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

III.3.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025 - 2030.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es la guía de los objetivos y acciones del Gobierno de México en los próximos años. Estos objetivos consisten en consolidar la transformación del país bajo un modelo de desarrollo con bienestar, justicia social y sustentabilidad.

Este PND se articula sobre cuatro ejes generales y tres ejes transversales que estructuran la política pública en su conjunto.

Eje general

1. Gobernanza con justicia y participación ciudadana.
2. Desarrollo con bienestar y humanismo.
3. Economía moral y trabajo.
4. Desarrollo sustentable.

Eje transversal

1. Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres.
2. Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional.
3. Derechos de las comunidades indígenas y afromexicanas.

Derivado de los diagnósticos presentados en líneas anteriores, se plantean los siguientes objetivos y estrategias de políticas públicas a implementar por el Gobierno de México en el periodo 2025-2030, para el proyecto.



Tabla. Estrategias del Plan Nacional de Desarrollo.

Eje General 4: Desarrollo Sustentable		
Objetivo 4.3: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.		
Estrategia	**Objetivos**	**Vinculación**
Estrategia 4.3.1	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático y sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente.	El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", se alinea con esta estrategia al promover un modelo de desarrollo turístico de bajo impacto ambiental. Asimismo, la infraestructura de la cabaña/restaurante, contempla el uso de focos LED de bajo consumo energético y sistemas de ventilación natural, reduciendo significativamente las emisiones derivadas del consumo eléctrico convencional.
Estrategia 4.3.2	Implementar políticas de mitigación y adaptación al cambio climático con enfoque en derechos humanos, igualdad y justicia ambiental para fortalecer la resiliencia de la sociedad y los ecosistemas.	El diseño y operación del proyecto consideran principios ambientales. Se prevé la conservación de vegetación existente en el sitio, por lo que se promoverá la estabilidad del ecosistema litoral.
Estrategia 4.3.3	Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación, reduciendo la presión sobre el medio ambiente	Durante la construcción se priorizará la reutilización de sobrantes de madera y la separación de materiales reciclables; mientras que, durante la operación, se realizará la separación de residuos orgánicos e inorgánicos y no se utilizarán envases de PET ni plásticos de un solo uso para el servicio a los comensales. Asimismo, se implementará un Reglamento Interno y, en su caso, el Plan de Manejo de Residuos correspondiente con el Estado, contribuyendo a la prevención de la contaminación y al aprovechamiento responsable de los recursos.
Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.		
Estrategia 4.5.3	Fomentar actividades productivas sustentables en	El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi



	los ecosistemas naturales para aumentar la productividad forestal, proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida de las comunidades.	Vereda Tropical” impulsa el turismo ecológico y comunitario como alternativa económica sustentable para el puerto de Acapulco, generando empleo local directo e indirecto sin alterar los ecosistemas costeros. Su desarrollo se limita a zonas con antecedentes de intervención y permite la conservación del suelo arenoso y la vegetación que existe Además, se fomentará la integración de proveedores y prestadores de servicios locales, fortaleciendo la economía regional y la corresponsabilidad ambiental.



III.3.2. Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2022-2027

El Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, está dividido en 6 ejes; 3 temáticos y 3 transversales, los cuales son:

Ejes temáticos

1.Bienestar, Desarrollo Humano y Justicia Social: Para garantizar los derechos de todas y todos desde una perspectiva integral, con el bienestar y la justicia social como ejes articuladores de una política pública, humana y sensible.

2.Desarrollo Económico Sostenible*:* Para generar más y mejores oportunidades para todas y todos. Un Guerrero en el que los sueños de nuestros emprendedores se materialicen, en el que las familias tengan certidumbre, estabilidad económica, empleos bien pagados. Un estado que busque el crecimiento y desarrollo.

3.Estado de Derecho, Gobernabilidad y Gobernanza Democrática: Para promover la más amplia participación y construcción ciudadana, con un Estado de Derecho consolidado, sin represión, sin persecución. Para construir un estado pacífico y con bienestar.

Ejes transversales

A.Integridad, Transparencia, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción: Porque existe el compromiso de arrancar de raíz la corrupción, el tráfico de influencias y las malas prácticas en todas las esferas de la administración, sin tolerancia, empezando de arriba hacia abajo.

B.Igualdad de Género e Inclusión Social: Porque todos los programas, estrategias, objetivos y esfuerzos del Gobierno del Estado, tendrán una perspectiva de género y la sensibilidad social para garantizar una administración incluyente.

C.Austeridad y Administración Pública Responsable: Porque el Gobierno del Estado realizará un ejercicio austero pero eficiente, que atienda las necesidades de la población para garantizar que los recursos públicos lleguen a quienes más lo necesitan.



Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se alinea de manera integral con los ejes temáticos y transversales del Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2022–2027, al promover un modelo de turismo sustentable que combina la conservación ambiental con el desarrollo económico regional. Su ejecución fomenta la generación de empleo local, la inclusión social y la participación comunitaria en actividades productivas responsables. Desde el ámbito ambiental, el proyecto adoptará medidas eficientes al manejo adecuado de residuos, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y al fortalecimiento de la resiliencia costera.

El proyecto se alinea con el Eje Temático 2, ya que las propuestas de desarrollo impulsadas en el Estado de Guerrero buscan lograr un adecuado equilibrio con la naturaleza, respetando el principio del desarrollo sustentable. El proyecto asegura que el crecimiento turístico en el puerto de Acapulco, se realice de manera responsable, sin comprometer los recursos naturales y ecosistemas locales. Este enfoque garantiza que las futuras generaciones puedan beneficiarse tanto de los recursos ambientales como de los avances sociales y económicos, logrando un desarrollo armónico que favorezca la sostenibilidad a largo plazo.

Tabla. Objetivos del Eje Temático 2.

Objetivos 2.15 Detonar el desarrollo de las regiones del estado de Guerrero.		
Estrategia	**Línea de acción**	**Vinculación**
2.15.3 Reducir el déficit de infraestructura y equipamiento urbano.	**2.15.3.1** Construir espacios deportivos de abastos, salud, educación, recreación de servicios públicos, etc.	El proyecto contempla el mejoramiento de un establecimiento existente destinado a servicios gastronómicos y recreativos, contribuyendo a fortalecer los servicios para las personas locales y turistas que transiten en la Playa Hornos. No obstante, el proyecto no corresponde a la construcción de infraestructura o equipamiento urbano de carácter público.
Objetivo 2.38 Fomentar el crecimiento, desarrollo, innovación y fortalecimiento de la actividad turística en el estado, a fin de generar empleos y la derrama económica que impacto positivamente en los destinos.		
2.38.2 Incrementar la estadía promedio que permita una mayor derrama económica.	**2.38.2.4**. Implementar el Programa de Creación, Desarrollo y Fortalecimiento de Productos Turísticos, con el fin de integrar rutas turísticos temáticas y productos de cultura.	La creación y mejora del proyecto, puede integrarse como una ruta turística temática que promueva tanto el turismo ecológico como cultural. Se podrían desarrollar actividades que resalten la biodiversidad local, las tradiciones culturales de la zona y su historia, integrando así la oferta turística con productos auténticos y sostenibles.



	2.38.2.9. Contribuir con la diversificación de la oferta turísticas, a partir de la innovación.	La intervención en la zona no solo mejorará la infraestructura, sino que puede servir como un motor para la innovación en el turismo, promoviendo nuevas experiencias turísticas como turismo deportivo o recreativo y experiencias relacionadas con la preservación ambiental. Esto contribuirá a una oferta turística más variada y atractiva que amplíe las posibilidades para los visitantes y fortalezca el atractivo del Puerto de Acapulco.
	2.38.2.10. Coadyuvar con el mejoramiento de infraestructura hotelera, restaurantera y turística.	Se contribuiría de manera indirecta al mejoramiento de la infraestructura de comercios y servicios en la zona turística. La mejora de este nuevo espacio impulsará a la inversión en infraestructura sostenible, creando un entorno más atractivo y accesible para nuevos desarrollos, y fortaleciendo la oferta de servicios turísticos, lo que redundará en una mayor competitividad de Playa Hornos como destino turístico.
Objetivo 2.39 Fortalecer el desarrollo y crecimiento turística sostenible en las 7 regiones del Estado de Guerrero.		
2.39.1 Atender permanentemente los requerimientos y apartaciones de las 7 regiones, a fin de incidir asertivamente en su desarrollo, generando políticas públicas incluyentes y con perspectiva de género.	**2.39.1.4** Fomento y estimulo de la inversión turística e inmobiliaria para el fortalecimiento de los destinos.	La ejecución del proyecto contribuirá al fortalecimiento del destino turístico Playa Hornos, mediante la creación de infraestructura turística de baja densidad, respetuosa del entorno ambiental y con una arquitectura integrada al paisaje costero, de acuerdo con los lineamientos que fomento el municipio de Acapulco. Asimismo, se fomenta la inversión privada local, lo que coadyuva a la diversificación de la oferta turística y al impulso de la economía regional.

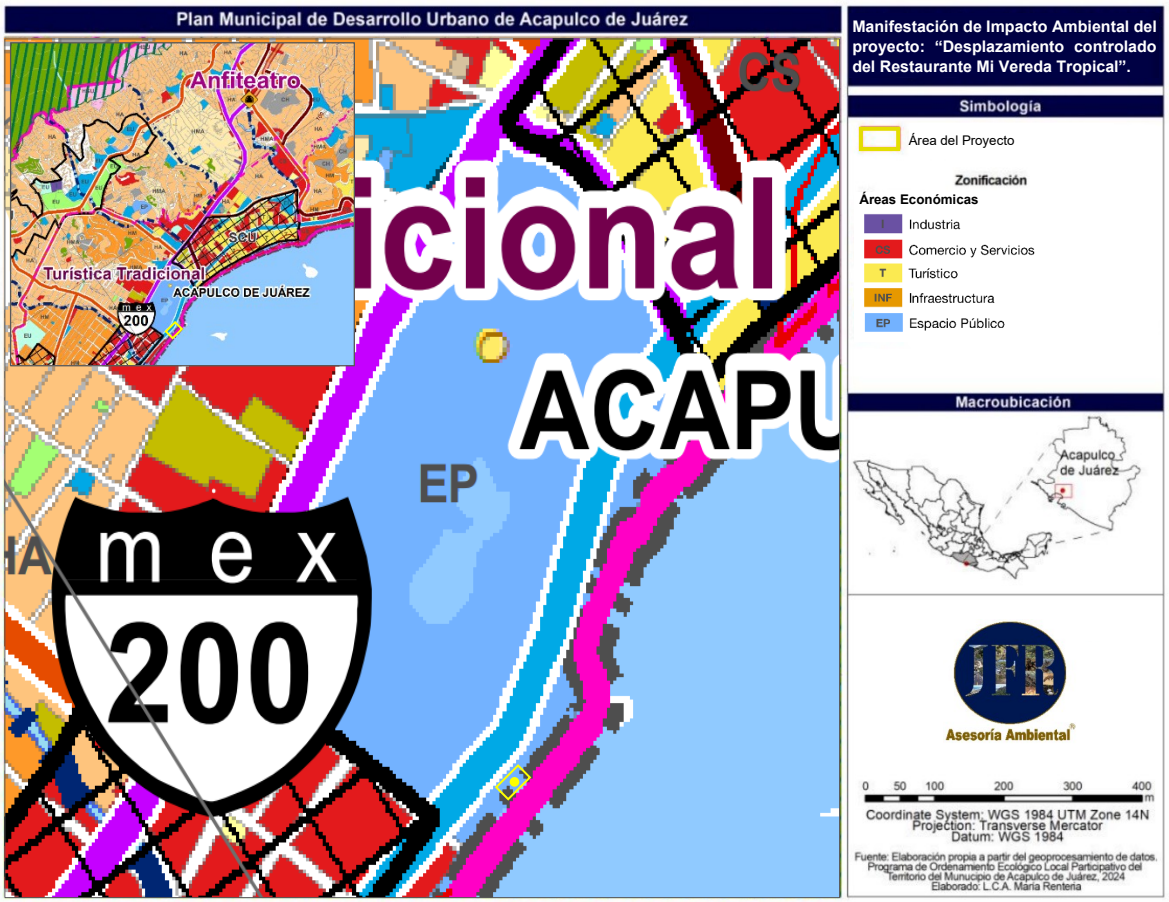


III. 3.6. Plan Municipal De Desarrollo Urbano De Acapulco De Juárez, Guerrero 2018- 2021.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco, publicado en diciembre de 2020, establece los lineamientos para el uso ordenado del territorio, priorizando la rehabilitación e intervención de áreas urbanas e impactadas sobre la expansión hacia zonas vírgenes, a fin de garantizar la conservación del ambiente y el desarrollo sostenible del municipio.

De acuerdo con la Ventana Ecológica (VE) correspondiente al sector Parque de la Reina–Plaza Apolonio Castillo. Las Ventanas Ecológicas tienen como finalidad preservar áreas de valor ecológico, escénico y paisajístico, principalmente las vistas hacia el mar, favoreciendo el disfrute del paisaje y evitando elementos que generen contaminación visual.

Mapa. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez 2020.





Vinculación: El proyecto se establece como uso congruente la venta de snacks y bebidas refrescantes, sobre una superficie en la Zona Federal Marítimo Terrestre, donde se respeta las disposiciones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

En este sentido, el proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" mantiene el uso de suelo determinado por la autoridad municipal y contempla una imagen acorde con el entorno costero, procurando conservar las condiciones paisajísticas de la Ventana Ecológica y respetar la restricción relativa al nivel de banqueta.

III. 3.6.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero 2025-2027.

El Plan Municipal de Desarrollo de Acapulco de Juárez tiene como visión transformar y convertir un destino turístico internacional de visita obligada en el país y un referente nacional donde se realizan las mejores prácticas de buen gobierno. Para lograr los objetivos planteados, se establecerán cuatro ejes rectores que serán alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en los que se integrarán los programas y acciones que permitan el uso eficiente de los recursos, las estrategias, metas, indicadores, programas y líneas de acción que buscan dar respuesta por medio de un impacto positivo en la vida de la población. Estos ejes temáticos son:

1. Desarrollo Económico.
2. Desarrollo Ambiental.
3. Desarrollo Institucional para la Legalidad, la Justicia y la Paz.
4. Bienestar.



EJE DESARROLLO ECONÓMICO

1. PROGRAMA ESTRATÉGICO PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE ACAPULCO

1.Programa sectorial para la gestión del turismo sostenible.

Objetivo. Consolidar la competitividad del destino y fortaleza de la marca en comparación con la competencia directa e indirecta desde un enfoque sostenible económico y social.

Estrategia. Desarrollo y promoción de productos turísticos para atender los diversos segmentos por medio de alianzas estratégicas con la iniciativa privada y académica que permitan calidad en el servicio.

Líneas de acción

1.2. Fomentar la inversión privada en los nuevos desarrollos y atractivos turísticos.

1.4. Fortalecer el Sistema de Estadísticas del sector turismo para realizar estudios de mercado, análisis de tendencias, comportamientos turísticos y estudios de percepción para la toma de decisiones.

1.9. Rescatar, invertir y promover las instalaciones de playa destinada al turismo incluyente.

1.10. Promover la consolidación y diversificación de la oferta turística de los trece principales segmentos, con énfasis en cuidado del medio ambiente.

1.14. Gestionar el programa de señalética para sitios estratégicos turísticos como los accesos a playas.

1.26. Promover la infraestructura e instalaciones existentes para ofertarlas al turismo deportivo, de reuniones, religioso, cultural, de congresos y convenciones, turismo romance, entre otros, a fin de incrementar la afluencia turística.



EJE DESARROLLO AMBIENTAL

2. PROGRAMA ESTRATÉGICO PARA LA SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.

4.Programa institucional para la Protección de medio ambiente.

Objetivo: Conservar el medio ambiente a través de un ordenamiento territorial, que conduzca a un uso sostenible de los recursos y conlleve a la mitigación del impacto ambiental.

Estrategia: Análisis, evaluación y acciones concretas por medio de la adopción de instrumentos y mecanismos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente de las zonas del territorio municipal.

Líneas de acción

4.5. Convenios con empresas socialmente responsables, con las dependencias correspondientes y la ciudadanía para mantener el cuidado del medio ambiente.

4.6. Llevar a cabo operativos de inspección y verificación a los establecimientos para que cumplan con la normativa ambiental vigente.

4.7. Agilizar trámites y documentaciones del área ambiental.

4.9. Certificar las playas aptas.

5. Programa institucional de corresponsabilidad ciudadana para la reeducación y cultura ambiental.

Objetivo: Generar conciencia ambiental en la población con especial énfasis en la niñez y juventudes ejerciendo acciones para realizar la defensa del derecho a un medio ambiente sano y demás derechos humanos relacionados.

Estrategia: Preservación además de restauración del medio ambiente, realizando énfasis estratégico en el uso del agua y bienestar animal con la participación ciudadana.



Líneas de Acción.

5.1. Llevar a cabo pláticas de concientización ambiental a prestadores de servicios turísticos y usuarios de playas.

5.2. Convocar a diversos sectores de la sociedad a la limpieza de playas.

5.3. Realizar jornadas de concientización ambiental en instancias educativas, empresariales y en colonias y localidades del municipio.

5.4. Difundir en distintos medios el cuidado del medio ambiente para generar una nueva cultura de educación ambiental.

5.5. Sensibilizar a la población sobre la importancia ambiental, sanitaria y social del manejo sustentable de los residuos sólidos urbanos.

6.Programa institucional para la recolección, traslado y manejo de residuos sólidos

Objetivo. Contribuir en el desarrollo económico, el bienestar social e imagen del municipio a través de una atención correcta de la recolección de los residuos sólidos siendo responsables y respetuosos de los recursos naturales.

Estrategia: Manejar de manera adecuada la recolección y la disposición final de los residuos sólidos, para mantener limpio y ordenado al municipio, así como a la población libre de enfermedades por el mal manejo de los residuos sólidos.

Líneas de acción.

6.7. Elaborar un protocolo de actuación para la recolección de los residuos sólidos ante la eventualidad llegada de un evento natural como huracanes o sismos.

10.Programa institucional para el desarrollo urbano

Objetivo: Establecer un modelo de desarrollo urbano con estándares que generen una infraestructura de calidad en beneficio de la ciudadanía que habita Acapulco.

Estrategia: Realizar una actualización integral de la cartografía municipal para reflejar cambios en el uso del suelo, infraestructura y servicios públicos para mantener la sostenibilidad.



Líneas de acción.

10.1. Mantener actualizado el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

10.6 Actualizar la Cartografía Municipal.

EJE DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA LA LEGALIDAD, LA JUSTICIA Y LA PAZ.

3.PROGRAMA ESTRATÉGICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GOBERNANZA.

112. Programa Institucional de armonización del marco normativo para la gobernanza con participación ciudadana y respeto a los derechos humanos.

Objetivo. Tener un Municipio regulado con base en un marco jurídico vigente y actualizado a las necesidades de su territorio, población y gobierno.

Estrategia. Generar acciones para mantener actualizado y armonizado el marco jurídico del municipio, coordinación y comunicación permanente con comisarías y delegaciones, por medio de acciones jurídicas que salvaguarden los intereses y patrimonio municipal, brindando certeza jurídica al servicio público y la ciudadanía.

Líneas de acción.

12.1. Actualización y armonización del marco jurídico vigente.

12.25. Llevar a cabo el reordenamiento y regularización del comercio informal para tener vialidades accesibles

Vinculación: Con base al plan municipal de desarrollo 2025-2027, el proyecto se vincula directamente con los objetivos de impulso al desarrollo económico de la región, aprovechando el potencial turístico de la zona en la que se planea llevar a cabo el mejoramiento. La estrategia de desarrollo no solo busca potenciar la economía local, sino también promover la sostenibilidad a través de la implementación de jornadas laborales de concientización ambiental, esto aunado a que el proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas de Carácter Estatal y Federal, Regiones Terrestres Prioritarias, y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.



III.4. Normas Oficiales Mexicanas.

El proyecto se sujetará a las Normas Oficiales correspondientes, la forma en que se satisfacen los requisitos de diseño para la protección del ambiente, están insertas en la descripción de las obras y en su caso, en las medidas de prevención y protección.

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental, emitidas por la SEMARNAT tienen la finalidad de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas y del aprovechamiento de los recursos naturales a través de cinco objetivos fundamentales:

1. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos.

2. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.

3. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable.

4. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen.

5. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

Dado que estas normas de protección ambiental son de cumplimiento obligatorio, su observancia ha sido considerada desde las etapas iniciales de planeación del proyecto, ya que incluyen criterios relevantes que son aplicables desde la caracterización y selección de sitio, diseño e ingeniería; hasta la construcción y operación.

Las Normas Oficiales ambientales con que se relaciona de forma directa con el desarrollo del Proyecto, se presentan a continuación:



Tabla. Se presenta el listado de las normas oficiales mexicanas (NOM) vinculadas a este proyecto, así como la forma en que lo hacen.

NOM	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
MATERIA FLORA Y FAUNA SILVESTRE		
NOM-059-SEMARNAT-2010	Esta norma tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la república mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los Criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta norma.	Durante los recorridos realizados no se identificaron especies catalogadas en la Norma. No obstante, durante las diferentes etapas del proyecto se implementarán medidas preventivas para evitar la afectación, captura, extracción o perturbación de la fauna silvestre que pudiera presentarse de en el sitio y sus colindancias.
MATERIA DE AGUA		
NOM-001-SEMARNAT2021	Esta norma oficial mexicana regula las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, con objetivo de proteger su calidad y uso	Durante las etapas de preparación y construcción, se establecerán convenios con prestadores de servicios de baños ubicados en las inmediaciones, evitando descargas de aguas residuales en el área del proyecto. Durante la operación, las aguas residuales serán conducidas a la red pública de alcantarillado, previo paso por la trampa de grasas en el caso de las provenientes de la cocina.
MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR ATMOSFERA		
NOM-043-SEMARNAT1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Todos los vehículos y equipos que se utilizarán para la construcción del proyecto cumplirán con los límites establecidos en esta norma, para evitar emisiones contaminantes, así como también se implementará un monitoreo de los vehículos y equipos, asegurando que se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento.
NOM-156-SEMARNAT2012	Que establece los requisitos y especificaciones para el diseño, construcción y mantenimiento de desarrollos turísticos sustentables ubicados en zonas costeras.	
MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO		
NOM-081-SEMARNAT1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante las etapas de preparación, construcción y operación se procurará que las actividades y equipos utilizados no excedan los límites máximos



		permisibles de emisión de ruido establecidos en la Norma, limitando los trabajos a horarios diurnos y manteniendo las herramientas y equipos en condiciones adecuadas de funcionamiento.
MATERIA DE PLAYA		
NOM-162-SEMARNAT2012	Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Sus disposiciones son de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de las tortugas marinas.	Se implementarán medidas de monitoreo y protección de las zonas de desove cercanas, como la instalación de barreras o señales para evitar la alteración del hábitat de las tortugas, especialmente durante la temporada de anidación. Así como también se implementará apoyo a los campamentos tortugueros que se encuentran cerca del proyecto.
NMX-AA-120- SCFI-2016	Establece los requisitos y especificaciones de calidad ambiental, sanitaria, seguridad y servicios para la sustentabilidad de las playas en las siguientes modalidades: Uso recreativo y Prioritaria para la conservación	El desplazamiento del restaurante, incorporará medidas para cumplir con los requisitos de calidad ambiental, ofreciendo un espacio adecuado para el turismo, mientras se preserva la integridad ecológica de Playa Hornos.
NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT2013	Sobre sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.	El proyecto promoverá el cumplimiento estricto de esta norma, evitando y desincentivando el uso de técnicas ilegales como explosivos, sustancias tóxicas o métodos de captura no selectivos que puedan poner en riesgo a las especies de la zona costera.
SEGURIDAD POR HIGIENE		
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.	Se implementará un diagnóstico básico de seguridad para las actividades asociadas a la construcción y operación del restaurante/cabaña, identificando riesgos asociados al entorno costero. Se implementarán medidas preventivas como la asignación de equipo de protección personal, áreas con sombra y señalización adecuada para minimizar riesgos laborales.
NOM-017-STPS-2008 E	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Los trabajadores involucrados, se utilizará equipo de protección personal adecuado, como calzado resistente al deslizamiento, guantes de trabajo, ropa ligera de manga



		larga y protección solar. Además, se les capacitará sobre su uso correcto para prevenir lesiones o afectaciones por exposición ambiental.
ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOM-251-SSA1-2009,	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.	Las actividades desarrolladas en cocina y demás áreas destinadas al manejo de alimentos se realizarán bajo condiciones adecuadas de higiene, limpieza y control sanitario en el restaurante.
NOM-093-SSA-1-1994	Establece las disposiciones sanitarias que deben cumplirse en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos con el fin de proporcionar alimentos inocuos al consumidor.	



III.5. Ordenamientos jurídicos federales.

III.5.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es Ley Suprema del sistema jurídico mexicano y fue redactada en 1917, en donde los ordenamientos jurídicos del derecho constitucional mexicano incluyen la protección ambiental en pro de garantizar el interés público y social, acogiendo principalmente el principio de proteger un medio ambiente adecuado para que toda persona pueda disfrutar de desarrollo y bienestar sostenible.

Siendo la Constitución el origen de los derechos y obligaciones los ciudadanos y sus autoridades, es indispensable su vinculación con el presente proyecto, ya que de ésta emanan los criterios reglamentarios que constituyen la base de la legislación en materia ambiental y de planeación, que se mencionan en sus diferentes niveles, y de los artículos que de la misma aplican al proyecto como fundamento principal.

Tabla.- Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Constitución política de los estados unidos mexicanos	Descripción	Propuesta de cumplimiento
Artículo 1	En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.	El proyecto se llevará a cabo respetando los derechos, asegurando que la obra no cause daños o deterioro ambiental que afecten la calidad de vida de la población. Se implementarán medidas preventivas y de mitigación ambiental durante la ejecución del proyecto, minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente y la biodiversidad de la zona.
Artículo 4	[…] 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.	
Artículo 25	El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.	El proyecto asegurará que las obras de construcción no interfieran negativamente con los recursos naturales de la zona, sino que contribuyan a un desarrollo equilibrado que beneficie tanto a la población local como al medio ambiente. Además, la construcción del restaurante/cabaña garantizará la conservación y el equilibrio ecológico en el área, asegurando
Artículo 27	La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de 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, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico…	que la intervención humana que no altere los recursos naturales de forma irreversible.
Artículo 73	El Congreso tiene facultad: […] X. Para legislar en toda la República sobre hidrocarburos, minería, sustancias químicas, explosivos, pirotecnia, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas y sorteos, intermediación y servicios financieros, energía eléctrica y nuclear y para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123; XXIX.G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico	El proyecto cumplirá con las normativas federales, estatales y municipales relacionadas con la protección del medio ambiente, incluyendo la legislación en materia de impacto ambiental, gestión de recursos hídricos, y control de contaminación. Además, se seguirán con los procedimientos establecidos para la autorización de impacto ambiental, como la que se ha obtenido previamente, asegurando que las obras se realicen en cumplimiento con las leyes ambientales.



Leyes y sus reglamentos (federales, estatales y municipales)

A continuación, se describen las leyes y sus reglamentos aplicables o de interés para el presente Proyecto.

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

Artículo 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
Vinculación: El proyecto al promover un desarrollo turístico sustentable garantiza el derecho a un medio ambiente sano y contribuye a la preservación y mejoramiento del entorno natural, así como se mantendrá la vegetación existente, se adoptará un modelo constructivo de baja densidad, asegurando la protección del equilibrio ecológico local y la integración armónica con el ecosistema costero.

Artículo 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

VI BIS. Contaminación lumínica: El resplandor luminoso en ambientes nocturnos o brillo producido por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, que altera las condiciones naturales de luminosidad en horas nocturnas y dificultan las observaciones astronómicas de los objetos celestes, debido a la luz intrusa, debiendo distinguirse el brillo natural, atribuible a la radiación de fuentes u objetos celestes y a la luminiscencia de las capas altas de la atmósfera;

XI.- Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;



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

XX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

XXI.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;

Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", se encuentra ubicado en un ecosistema costero caracterizado por dunas, se desarrolla bajo un enfoque sustentable, integrando criterios ambientales, sociales y económicos. En cumplimiento de la LGEEPA, Artículo 3º, se prevé la mitigación de impactos ambientales mediante un diseño de baja densidad y medidas de conservación que preservan el equilibrio ecológico del entorno. Asimismo, se consideran acciones para prevenir la contaminación lumínica hacia la playa, utilizando sistemas de iluminación controlada que mantengan las condiciones naturales nocturnas del sitio. La presente Manifestación de Impacto Ambiental expone la evaluación de los posibles efectos del proyecto y las medidas preventivas y de mitigación, para asegurar la protección del ambiente y la continuidad de las funciones ecológicas propias de la zona costera.



SECCIÓN V
Evaluación del Impacto Ambiental

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 puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

Vinculación: El proyecto Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", al tratarse de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero, se encuentra dentro de las obras señaladas en el Artículo 28, fracción IX de la LGEEPA, por lo que requiere someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental. En este contexto, se establecerán las condiciones técnicas y ambientales necesarias para evitar, mitigar o reducir los impactos negativos en los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos del entorno, asegurando la preservación y protección de los ecosistemas presentes en el área del proyecto.

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

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.



Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

Vinculación: El promovente presenta la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, como instrumento técnico que permite evaluar los posibles efectos sobre el ecosistema costero derivado de las obras y actividades del desarrollo turístico. Este documento integra la descripción detallada de los componentes ambientales susceptibles de afectación, así como las medidas preventivas, de mitigación y compensación orientadas a evitar o reducir al mínimo los impactos negativos en el medio físico, biótico y socioeconómico. Con ello, se da cumplimiento al procedimiento de autorización en materia de impacto ambiental, garantizando que la ejecución del proyecto se realice conforme a los principios de preservación y restauración del equilibrio ecológico establecidos por la legislación ambiental federal. Y también, el promovente reitera su compromiso de cumplimiento ambiental y de colaboración con las autoridades competentes.

Ley de Aguas Nacionales

Artículo 4. La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "la Comisión". Cualquier autorización, permiso, concesión, asignación o prórroga que se otorgue conforme a la presente ley debe priorizar el consumo humano y doméstico del agua. En caso de que exista riesgo de disponibilidad de agua para consumo humano y doméstico, "la Autoridad del Agua" disminuirá o cancelará el volumen de agua concesionada.

Vinculación: Asimismo, el proyecto reconoce la prioridad del consumo humano y doméstico sobre otros usos y se compromete a optimizar el uso del recurso hídrico, implementando medidas de captación de agua, almacenamiento o aprovechamiento. Esto garantiza que el proyecto se desarrolla dentro del marco legal aplicable y respeta la prioridad de abastecimiento para consumo humano.



Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

TÍTULO PRIMERO
DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO
OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY

Artículo 2.- En la formulación y conducción de la política en materia de prevención, valorización y gestión integral de los residuos a que se refiere esta Ley, la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, así como en la generación y manejo integral de residuos, según corresponda, se observarán los siguientes principios:

I. El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar;

Vinculación: El proyecto se apegará al principio de protección del medio ambiente mediante la implementación de medidas de prevención, reducción, separación y manejo adecuado de los residuos generados durante sus diferentes etapas, evitando su abandono o disposición sobre la zona de playa y contribuyendo a mantener condiciones ambientales adecuadas en el área del proyecto y su entorno.

TÍTULO SEXTO
DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL.
CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

Vinculación: Se implementarán programas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos, asegurando la prevención de impactos ambientales negativos, la protección de los ecosistemas costeros y la operación sostenible del proyecto, demostrando la responsabilidad ambiental del promovente frente a las autoridades competentes. Adicionalmente, se establecerá una limpieza periódica de playa cada 15 días, contribuyendo a la conservación del paisaje natural y la biodiversidad local, demostrando la responsabilidad ambiental del promovente. Durante la operación del restaurante se implementará un Plan de Manejo de Residuos, conforme a las disposiciones estatales aplicables, procurando su reducción, valorización y adecuada disposición final.



Ley General de Cambio Climático

Artículo 87. La Secretaría, deberá integrar y hacer público de forma agregada el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte.

Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro:

I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;
II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas;
III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas;
IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y
V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.

Vinculación: Se implementará medidas concretas para mitigar su impacto climático, incluyendo uso de iluminación LED y equipos eficientes, sistemas de energía solar, gestión responsable de residuos, protección de dunas costeras.

Además, se llevará un registro básico de emisiones de las fuentes fijas y móviles del proyecto, en cumplimiento con la Ley General de Cambio Climático, garantizando un control ambiental responsable y verificable, demostrando el compromiso del proyecto con la sostenibilidad y la reducción de gases de efecto invernadero.



Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Evaluación Del Impacto Ambiental.

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- El presente Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", se somete a lo dispuesto en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, cumpliendo con los lineamientos nacionales para la prevención y control, asegurando que todas las obras y actividades del desarrollo turístico se realicen, serán dentro del marco legal aplicable y minimizando cualquier alteración a la atmósfera y ecosistemas costeros, demostrando la responsabilidad ambiental del promovente.

CAPÍTULO II
DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

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



a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;

b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y

c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", se somete a la autorización en materia de impacto ambiental conforme al Artículo 5, fracción Q, del Reglamento de la LGEEPA. En el presente estudio, se contemplan todas las medidas de mitigación y manejo ambiental necesarias para garantizar que la construcción(mejoramiento) del restaurante/cabaña y no se comprometa la integridad de la zona costera, cumpliendo con las disposiciones legales y demostrando responsabilidad ambiental ante la autoridad competente.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.

Vinculación: El promovente será responsable del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas derivadas del proyecto. Cabe señalar que se implementarán medidas de control de emisiones atmosféricas, incluyendo polvo durante la construcción(mejoramiento) y operación del restaurante/cabaña, así como la gestión adecuada de materiales, garantizando que no se generen impactos negativos sobre la atmósfera ni sobre la salud de comensales y trabajadores, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable.



Artículo 13.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y

II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", incorporará medidas de control y mitigación de emisiones durante la construcción y operación, asegurando que la calidad del aire se mantenga dentro de niveles aceptables para la población y los ecosistemas. Esto incluye reducción de polvo, control de emisiones de equipos y vehículos, y seguimiento de la normatividad ambiental aplicable, contribuyendo al bienestar de los comensales, trabajadores y población, así como al equilibrio ecológico del área costera.

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

FUNDAMENTO LEGAL

Artículo 3o.- La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.

Artículo 5o.- Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

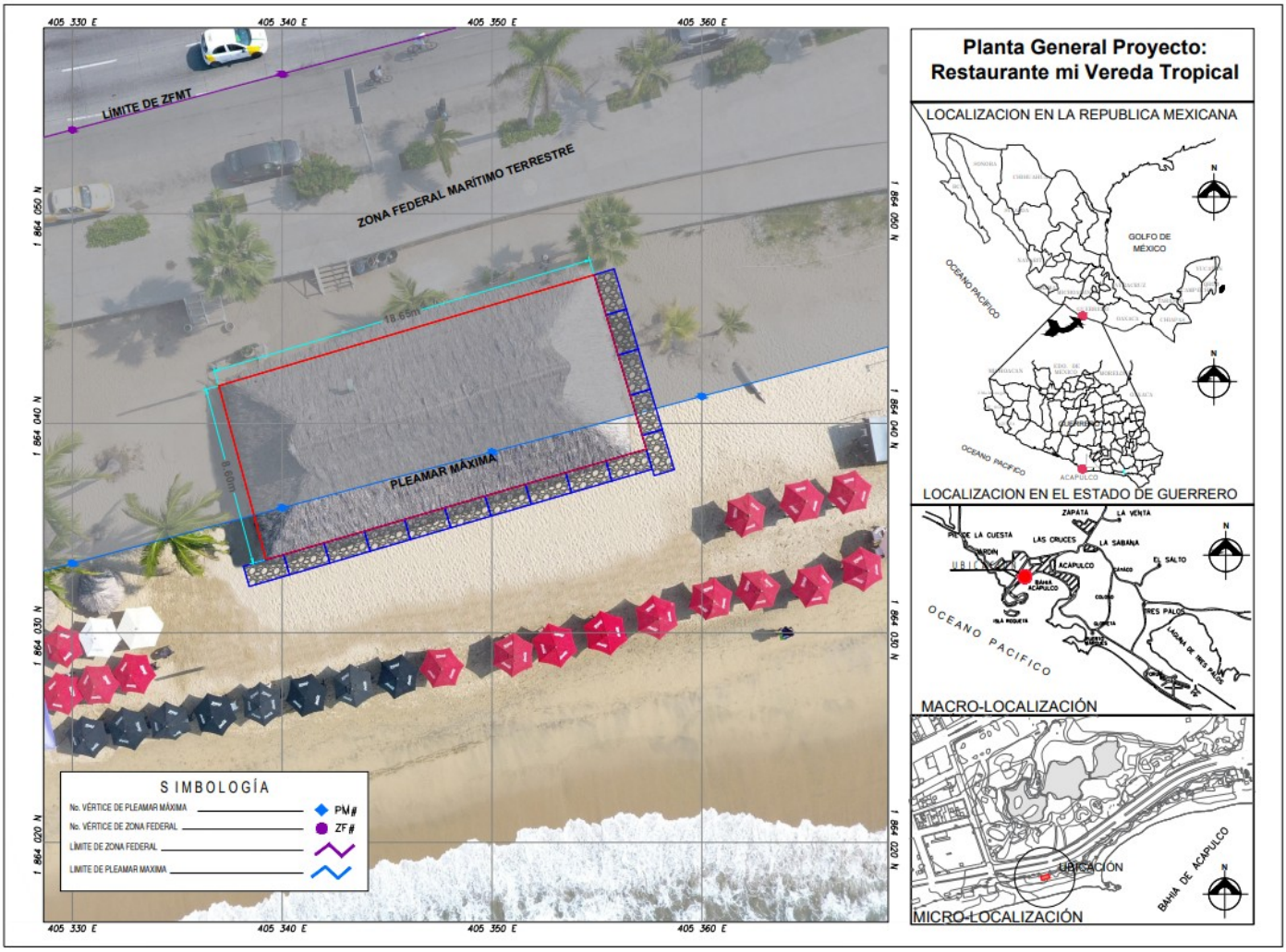
Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario...



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.

Vinculación. Una vez obtenida la resolución en materia de impacto ambiental, se dará inicio al trámite correspondiente para la obtención de la concesión en Zona Federal Marítimo Terrestre. Este procedimiento refuerza el compromiso del promovente y del proyecto con la legalidad y el uso responsable de los recursos naturales en áreas de jurisdicción federal, asegurando una gestión equilibrada y conforme a la normatividad vigente. Asimismo, el promovente contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación ambiental a lo largo de todas las etapas del proyecto. Estas acciones tienen como objetivo minimizar los posibles impactos negativos sobre el entorno, promoviendo una operación sostenible y en armonía con los principios de conservación ambiental.

Mapa. Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar



Reglamento Para Prevenir Y Controlar La Contaminación Del Mar Por Vertimiento De Desechos Y Otras Materias.

CAPÍTULO II
DEL PROCEDIMIENTO

Artículo 5.- Ninguna persona física o moral podrá efectuar vertimientos deliberados sin la previa autorización expedida por la Secretaría de Marina quien la otorgará en la forma y términos que señala este Reglamento.

Vinculación: El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", no contempla ninguna actividad que implique vertimientos al mar, por lo que se garantiza el cumplimiento estricto de esta disposición para evitar cualquier tipo de contaminación marina, contribuyendo así a la preservación de los ecosistemas costeros y marinos de la zona.

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

TITULO SEGUNDO
CONDICIONES DE SEGURIDAD

Artículo 21.- Las áreas de recepción de materiales, almacenamiento, de procesos y operación, mantenimiento, tránsito de personas y vehículos, salidas y áreas de emergencia y demás áreas de los centros de trabajo, deberán estar delimitadas de acuerdo a las Normas relativas.

CAPITULO SEGUNDO
PREVENCION, PROTECCION Y COMBATE DE INCENDIOS

Artículo 26.- En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad, de acuerdo con las Normas respectivas.



CAPITULO NOVENO
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Artículo 101.- En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente. Para la selección del equipo de protección personal que deben utilizar los trabajadores, el patrón deberá realizar el análisis de los riesgos a los que se expone.

Vinculación: El proyecto implementará medidas de prevención de riesgos en las áreas de operación y recreación, incluyendo la prohibición de hacer fogatas en la playa. Esta medida tiene como objetivo prevenir incendios, proteger la seguridad de trabajadores y visitantes, y conservar los ecosistemas costeros. Se garantizará la seguridad del personal y visitantes mediante capacitación, uso obligatorio de equipos de protección personal, y la instalación estratégica de sistemas y equipos para la prevención y combate de incendios.

Reglamento y Normas Complementarias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, 2018-2021.

Artículo 91.- Uso del Suelo y Destino en la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Solo se permitirán usos y destinos del suelo en la ZFMT que aplican para los usuarios en general y a las concesiones correspondientes. La ZFMT se encuentra en las atribuciones del ámbito federal en su uso, aprovechamiento y autorización, los giros y actividades en su uso se regulan por el Plan de acuerdo a los siguientes usos y destino del suelo:

I. Espacio Público (EP) Zona destinada al libre tránsito, predominando el uso y destino para el aprovechamiento del espacio natural que promueva la convivencia y la recreación

II. Ventana Ecológica (VE) Espacios abiertos que promueven la vista hacia la ZFMT, la playa, la circulación del aire, actividades deportivas, recreativas, pesca, malecones, ciclo vías y paseos peatonales, preservando el medio ambiente.



Vinculación: La propuesta se vincula al tratarse de un aprovechamiento de ZOFEMAT, el cual es aplicable al uso y aprovechamiento de esta zona. Asimismo, el proyecto no contempla destinar el área a actividades incompatibles con su aprovechamiento actual, ni plantea obras que tengan como finalidad impedir el libre tránsito general fuera de la superficie concesionada.

Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas

Este documento renueva la versión publicada en 2000, alineándose a las estrategias del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (PNANP) 2020-2024, y a partir de la visión y la misión de la CONANP, pretendiendo dar respuesta a las condiciones actuales.

El Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (PNCTM) de México es una iniciativa del gobierno federal destinada a proteger y conservar las seis especies de tortugas marinas que anidan en las costas mexicanas. Estas especies incluyen la tortuga laúd, la tortuga caguama, la tortuga carey, la tortuga golfina, la tortuga prieta y la tortuga lora, todas ellas en peligro de extinción. El programa tiene como objetivo preservar sus hábitats, asegurar su reproducción y mitigar las amenazas que enfrentan.

El objetivo principal del PNCTM es proteger y conservar las seis especies de tortugas marinas que anidan en las costas de México, todas en peligro de extinción. Esto se logra mediante la protección de sus hábitats naturales, la regulación de actividades humanas que puedan poner en riesgo su supervivencia, y la implementación de medidas de restauración y manejo sostenible de los ecosistemas costeros. Además, el programa busca promover la investigación científica, la educación ambiental, y la participación comunitaria para asegurar la conservación a largo plazo de estas especies y sus entornos críticos.



Tabla. Sitios prioritarios de anidación por especie de las tortugas marinas.

Especies	Distribución	Sitios Prioritarios de anidación
Tortuga Laúd *(Dermochelys coriácea)*	Océano Pacifico, Golfo de México y Mar Caribe mexicano	1. Santuario Playa Mexiquillo, Mich. 2. Santuario Playa Tierra Colorada, Gro. 3. Cahuitán, Oax. 4. Barra de la Cruz, Oax. 5. Palmarito, Oax. 6. Santuario Playa Chacahua, Oax. 8. Playa Ventura, Gro. 9. Santuario Piedra de Tlacoyunque, Gro. 10. Todos Santos, Cabo Pulmon, BCS
Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivácea)*	Océano Pacifico	1. Santuario Playa Escobilla, Oax. 2. Morro Ayuta, Oax. 3. Ixtapilla, Mich. 4. Santuario El Verde, Sin. 5. Nuevo Vallarta/Platanitos, Nay. 6. Santuario Mismaloya/ Chalacatepec, Jal. 7. Santuario Mexiquillo, Mich. Santuario Tierra Colorada, Gro. 8. Cahuitán, Oax. 9. Barra de la Cruz, Oax. 10. Santuario Puerto Arista / La Encrucijada, Chis. 11. Santuario Ceuta, Sin.
Tortuga Verde / Prieta *(Chelonia mydas)*	Océano Pacifico, Golfo de México y Mar Caribe mexicano	1. Santuario Colola y Maruata, Mich. 2. PN Revillagigedo: Socorro y Clarión, Col. 3. RB CM Xcacel / Chemuyil / Xel ha /Aventuras DIF / APFF Costa oriental 4. Isla de Cozumel, Q. Roo. 5. Santuario Las Coloradas, Yuc. 6. Chenkan, Camp. 7. Lechuguillas, Ver. 7. Santuario Rancho Nuevo / Barra del Tordo / Altamira, Tamps
Tortuga Carey *(Eretmochelys imbricata)*	Océano Pacifico, Golfo de México y Mar Caribe mexicano	1. Playa Ría Lagartos: Las Coloradas y El Cuyo, Yuc. 2. Chenkan, Camp. 3. Isla Ixtapa, Gro. 4. Santuario Teopa, Jal. 5. Platanitos, Nay.



Vinculación: Se implementarán medidas, tales como la coordinación permanente con campamentos tortugueros locales, monitoreo y protección de nidos, control de iluminación nocturna para evitar desorientación de ejemplares, así como se llevarán brigadas de limpieza periódica de playas que no interfieran con los sitios de anidación de las tortugas que se mencionan.

Además, la playa en el que incide el proyecto no se encuentra dentro de las playas prioritarias de anidación establecidas oficialmente, por lo que se reconoce que estas especies mantienen presencia en las costas del sur, y que pueden utilizar tramos de playa como zonas de tránsito, alimentación o anidación ocasional. En ese sentido, el proyecto asume un compromiso total con la protección de estas especies marinas, aplicando de manera voluntaria y estricta los lineamientos del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (PNCTM).

Programa Especial de Cambio Climático (PECC)

El PECC 2021-2024, como instrumento mandatado por la LGCC, incluye la planeación sexenal de las acciones que se realizarán en materia de adaptación a los efectos adversos del cambio climático; así como de mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero por parte de las dependencias y entidades que integran la APF. Esta planeación se enmarca en una visión de mediano y largo plazo, congruente con los objetivos de la ENCC, con los compromisos internacionales y con la situación económica, ambiental y social del país.



Tabla. Objetivos del Programa Especial de Cambio Climático 2024.

Objetivos Prioritarios del Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024	
Objetivos	**Vinculación**
1.- Disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de la población, los ecosistemas y su biodiversidad, así como de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica mediante el impulso y fortalecimiento de los procesos de adaptación y el aumento de la resiliencia	El proyecto promoverá la educación ambiental mediante espacios para sensibilizar tanto a turistas como a residentes sobre la importancia de la protección costera y el cambio climático. Además, se puede crear espacios recreativos para la comunidad, mejorando su calidad de vida y fomentando un enlace social
2.- Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero a fin de generar un desarrollo con bienestar social, bajo en carbono y que proteja la capa de ozono, basado en el mejor conocimiento científico disponible	En las diferentes etapas del proyecto se implementarán técnicas y materiales sostenibles, lo cual podría reducir la huella de carbono.
3.- Impulsar acciones y políticas sinérgicas entre mitigación y adaptación, que atiendan la crisis climática, priorizando la generación de cobeneficios ambientales, sociales y económicos	Se impulsarán acciones sinérgicas entre mitigación y adaptación mediante el uso de materiales naturales y locales, el diseño desmontable y la promoción del turismo responsable con beneficios económicos locales, por lo que estas características generarán beneficios ambientales, sociales y económicos, al reducir emisiones indirectas, adaptarse a condiciones costeras cambiantes y fomentar la educación ambiental, contribuyendo así a la resiliencia climática del territorio.
4.- Fortalecer los mecanismos de coordinación, financiamiento y medios de implementación entre órdenes de gobierno para la instrumentación de la política de cambio climático, priorizando la cocreación de capacidades e inclusión de los distintos sectores de la sociedad, con enfoque de derechos humanos	El proyecto se alineará con las normativas y políticas ambientales federales, para garantizar la co-creación de capacidades y ser inclusivo, respetando los derechos humanos y las necesidades de las poblaciones vulnerables que puedan verse afectadas.



Programa Sectorial de Turismo 2020-2024.

Tabla. Objetivos del Programa Sectorial de Turismo 2020-2024.

Objetivos Prioritarios del Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	
Objetivos	**Vinculación**
1.Garantizar un enfoque social y de respeto de los derechos humanos en la actividad turística del país.	Se asegurará de que el proyecto respete los derechos de las colonias cercanas y beneficie a las poblaciones locales en términos de empleo, comercio y servicio, por lo que se garantizará que la actividad turística se desarrollará de manera justa e inclusiva.
2.Impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México.	El desarrollo del proyecto, estará equilibrado de los destinos turísticos, al proteger y hacer accesibles áreas vulnerables que de otro modo podrían quedar fuera del alcance de los turistas. Este proyecto podría ser un paso para diversificar y mejorar la infraestructura en destinos turísticos, asegurando que el crecimiento sea sostenible.
3.Fortalecer la diversificación de mercados turísticos en los ámbitos nacional e internacional	El proyecto ofrecerá una experiencia sustentable, de bajo impacto ambiental y en armonía con el entorno natural de Acapulco. Este tipo de infraestructura será respetuosa con la biodiversidad y responde a la creciente demanda de visitantes interesados en el ecoturismo, el turismo responsable y el contacto directo con la naturaleza
4.Fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional	El proyecto tiene el potencial para alinearse con los principios del turismo sostenible al proteger el entorno natural de áreas clave para el turismo, como playas, por lo que se garantiza que la infraestructura no dañará el medio ambiente. Además, se integrarán prácticas ambientales.



III.6. Convenios o tratados internacionales.

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas es un tratado intergubernamental que provee el marco legal para que los países del Continente Americano tomen acciones en favor de estas especies, constituye un esquema multilateral de cooperación para la protección de tortugas marinas, abre la posibilidad de su aprovechamiento sostenible y se plantea como alternativa a las sanciones comerciales unilaterales. La Convención entró en vigor en mayo de 2001 y cuenta en febrero de 2010 con trece Partes contratantes (Belice, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Países Bajos, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela), México firmo en 29 de diciembre de 1998 y ratificó en el 11 de septiembre 2000.

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas fue propuesta inicialmente por la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA) y varios gobiernos del hemisferio occidental. El hecho que motivó su formación fue el embargo a la importación de camarones provenientes de países que no usaban métodos de protección de tortugas marinas, similares a las técnicas utilizadas en los Estados Unidos. La tortuga marina se ve expuesta a numerosos obstáculos naturales para su supervivencia. Muy pocas, quizás solo una de cada 1.000 tortugas nacidas, sobrevive para llegar a la madurez. Sin embargo, el incremento de las amenazas antrópicas es el que ha puesto en peligro de extinción a todas las especies de tortugas marinas en el continente americano.

ARTÍCULO IV

MEDIDAS

I. Cada Parte tomará las medidas apropiadas y necesarias, de conformidad con el derecho internacional y sobre la base de los datos científicos más fidedignos disponibles, para la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de su hábitat:
II. En su territorio terrestre y en las áreas marítimas respecto a las cuales ejerce soberanía, derechos de soberanía o jurisdicción, comprendidos en el área de la Convención;

III. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo III, en áreas de alta mar, con respecto a las embarcaciones autorizadas a enarbolar su pabellón.



Tales medidas comprenderán:

1. La prohibición de la captura, retención o muerte intencionales de las tortugas marinas, así como del comercio doméstico de las mismas, de sus huevos, partes o productos;

2. El cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en lo relativo a tortugas marinas, sus huevos, partes o productos;

3. En la medida de lo posible, la restricción de las actividades humanas que puedan afectar gravemente a las tortugas marinas, sobre todo durante los períodos de reproducción, incubación y migración;

4. La protección, conservación y, según proceda, la restauración del hábitat y de los lugares de desove de las tortugas marinas, así como el establecimiento de las limitaciones que sean necesarias en cuanto a la utilización de esas zonas mediante, entre otras cosas, la designación de áreas protegidas, tal como está previsto en el Anexo II;

5. El fomento de la investigación científica relacionada con las tortugas marinas, con su hábitat y con otros aspectos pertinentes, que genere información fidedigna y útil para la adopción de las medidas referidas en este Artículo;

6. La promoción de esfuerzos para mejorar las poblaciones de tortugas marinas, incluida la investigación sobre su reproducción experimental, cría y reintroducción en su hábitat con el fin de determinar la factibilidad de estas prácticas para aumentar las poblaciones, evitando ponerlas en riesgo;

7. La promoción de la educación ambiental y la difusión de información, con miras a estimular la participación de las instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y del público en general en cada Estado, en particular de las comunidades involucradas en la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de su hábitat;



8. La reducción al mínimo posible de la captura, retención, daño o muerte incidentales de las tortugas marinas durante las actividades pesqueras, mediante la regulación apropiada de esas actividades, así como el desarrollo, mejoramiento y utilización de artes, dispositivos o técnicas apropiados, incluidos los Dispositivos Excluidores de Tortugas (DETs), de conformidad con lo dispuesto en el Anexo III, y la correspondiente capacitación, de acuerdo con el principio del uso sostenible de los recursos pesqueros.

9. Cualquier otra medida, conforme con el derecho internacional, que las Partes juzguen pertinente para lograr el objetivo de esta Convención.

Vinculación. El proyecto será diseñado y adaptado respetando los principios establecidos en la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT), implementando medidas preventivas para evitar afectaciones a ejemplares o posibles sitios de anidación. Durante los recorridos realizados en Playa Hornos y en el área del proyecto no se registró la presencia de tortugas marinas, nidos, rastros o evidencias de anidación; no obstante, se mantendrán medidas como el control de iluminación dirigida hacia la playa, señalización, manejo adecuado de residuos y capacitación ambiental del personal, así como el apoyo a campamentos tortugueros.

Superficies de Zona Federal Marítimo Terrestre y playas marítimas destinadas al servicio de FONATUR.

DOF: 21/05/2026

ACUERDO por el que se destina al servicio de Nacional Financiera, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, como fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, la superficie de 8,312.305 m² de playa marítima, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, así como las obras existentes que consisten en restaurante, palapas tipo hongo, almacén, ubicada en **playa Karabalí**, Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.



ACUERDO por el que se destina al servicio de Nacional Financiera, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, como fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, la superficie de 8,329.675 m² de playa marítima, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, así como las obras existentes que consisten en acceso a **playa Dominguillo,** módulo de baños públicos, parabuses y plancha de concreto, andador peatonal, rotonda, palapas tipo hongo y barandal, ubicada en playa Dominguillo, Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

ACUERDO por el que se destina al servicio de Nacional Financiera, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, como fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, la superficie de 7,502.87 m² de playa marítima, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, así como las obras existentes, ciclopista, andadores, área peatonal, rampa de concreto para acceso y maniobras de embarcaciones menores que funciona como rampa de botado o varado, losa de cubrimiento del canal pluvial, módulos de locales de servicio, explanadas, edificio de un nivel, cinco bodegas modulares, edificaciones de uso comercial, caseta, módulo de sanitarios, bodega de tipo modular, bodega semifija, baños y regaderas en dos niveles, restaurante, edificación de mayor escala en condiciones de clausura, ubicada en **playa Manzanillo**, Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

ACUERDO por el que se destina al servicio de Nacional Financiera, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, como fiduciaria del Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo, la superficie de 1,741.474 m² de zona federal marítimo terrestre, así como las obras existentes que consisten en escaleras y muro de protección, ubicada en **playa Honda**, Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

Vinculación: El área donde se pretende desarrollar el presente proyecto no se encuentra dentro de ninguna de las superficies señaladas en dichos Acuerdos de Destino, toda vez que el proyecto se localiza en Playa Hornos. Por lo tanto, las disposiciones específicas de destino establecidas para las playas Karabalí, Dominguillo, Manzanillo y Honda no resultan aplicables directamente al área donde se pretende ejecutar el proyecto.



IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SENALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Problemática Ambiental

El área de influencia del proyecto presenta una problemática ambiental y socioeconómica, derivada del limitado desarrollo ordenado de infraestructura turística y de servicios. El municipio de Acapulco de Juárez se caracteriza por una economía predominantemente turística, donde gran parte de la población depende de actividades vinculadas al turismo, la pesca y el comercio local. Esta situación ha generado presión sobre los recursos naturales costeros, principalmente por la falta de alternativas económicas sostenibles y de proyectos turísticos formalmente planificados que integren criterios ambientales.

En el presente año 2026, la actividad turística en el municipio de Acapulco de Juárez ha mantenido una tendencia de recuperación y crecimiento, constituyéndose como uno de los principales componentes socioeconómicos del puerto. De acuerdo con información de la Secretaría de Turismo del Estado de Guerrero, durante el primer semestre del 2026, Acapulco recibió 3,633,157 turistas, lo que representó un incremento del 18.5 % respecto al mismo periodo de 2025; asimismo, se registró una derrama económica de aproximadamente 28,816 millones de pesos, equivalente a un crecimiento del 43 %.

La generación de problemáticas ambientales a sus alrededores en el Sector del Anfiteatro posee un alto valor ecológico y paisajístico, que enfrenta desde hace varios años problemáticas ambientales derivadas de la mala gestión de residuos sólidos y la ausencia de infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas residuales.

IV.1 Delimitación del área de influencia.

La delimitación del área de influencia se basó en las características técnicas del proyecto y los impactos que podría generar en entorno a este. Debido al tamaño y las actividades que se tienen previstas, por lo que se definió un polígono de influencia de una superficie de **9,374 m^2 (0.94 Ha).** Este polígono incluye las áreas destinadas a infraestructura turística y de servicios, vialidades internas, y zonas de acceso peatonal y vehicular. Los impactos más relevantes en esta zona estarán relacionados con la modificación superficial del suelo, el manejo de residuos y el tránsito de visitantes.



El área de influencia abarca los entornos inmediatos donde pueden manifestarse efectos secundarios del proyecto, tanto en términos ambientales como sociales. En esta zona comprende dentro del contexto urbano y ambiental de Playa Hornos. El entorno inmediato se caracteriza por el predominio de usos de suelo turístico y recreativo. La delimitación del área de influencia se estableció con el propósito de evaluar adecuadamente los impactos potenciales, garantizar la conectividad ecológica local y planificar medidas de prevención y mitigación acordes con las condiciones del sitio. De esta manera, el área de influencia del proyecto integra tanto la dimensión física-ambiental como la socioeconómica, asegurando una visión integral de los efectos que pudieran generarse durante las etapas de construcción y operación, y contribuyendo a mantener el equilibrio ambiental y social de la zona de Playa Hornos.

CUADRO DE COORDENADAS UTM DEL ÁREA DE INFLUENCIA (AI) DEL PROYECTO: "DESPLAZAMIENTO CONTROLADO DEL RESTAURANTE MI VEREDA TROPICAL", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO.

V	POINT_X	POINT_Y	V	POINT_X	POINT_Y
1	405262.94	1863994.44	**5**	405424.63	1864088.37
2	405248.69	1864040.90	**6**	405460.50	1864041.29
3	405339.36	1864055.77	**7**	405424.86	1864028.16
4	405387.75	1864069.58	**8**	405284.70	1864001.08
Superficie = 9,374 m^2 (0.94 Ha).					



Mapa. Área de Influencia (AI).



IV.2 Delimitación del sistema ambiental.

La delimitación del Sistema Ambiental (SA), se realizó considerando de manera integral los componentes bióticos (flora y fauna) y abióticos (clima, edafología, hidrología, etc.), definidos conforme a la poligonal establecida en el presente estudio. Como el primer punto, los factores abióticos, como el clima, la edafología y la hidrología superficial, son esenciales para determinar la dinámica del ecosistema local, debido que influyen directamente en la distribución y el comportamiento de la flora y fauna. Estos elementos fueron evaluados en función de su impacto sobre los recursos naturales. En cuanto al clima, se analizó mediante sus patrones de precipitación y temperatura, regula los cambios en la biodiversidad.



Con respecto a los componentes bióticos, se estudió la flora y fauna en términos de su distribución y las interacciones que ocurren entre ellas, con el objetivo de asegurar que las especies locales presenten el menor impacto posible debido al proyecto. Con la finalidad de mejorar la precisión del análisis, se sobrepusieron capas geoespaciales que incluyeron los límites de las topoformas de la región Acapulco. Esta superposición permitió una mejor comprensión de cómo los factores ambientales interactúan dentro de la poligonal delimitada, lo que facilita la identificación de áreas críticas y la evaluación del impacto sobre los ecosistemas locales. En conjunto, los elementos evaluados están contenidos dentro de la poligonal, lo que garantiza que se lleve a cabo una gestión ambiental adecuada, minimizando los impactos negativos y preservando la integridad de los ecosistemas locales y adyacentes.

Mapa. Sistema Ambiental (SA).

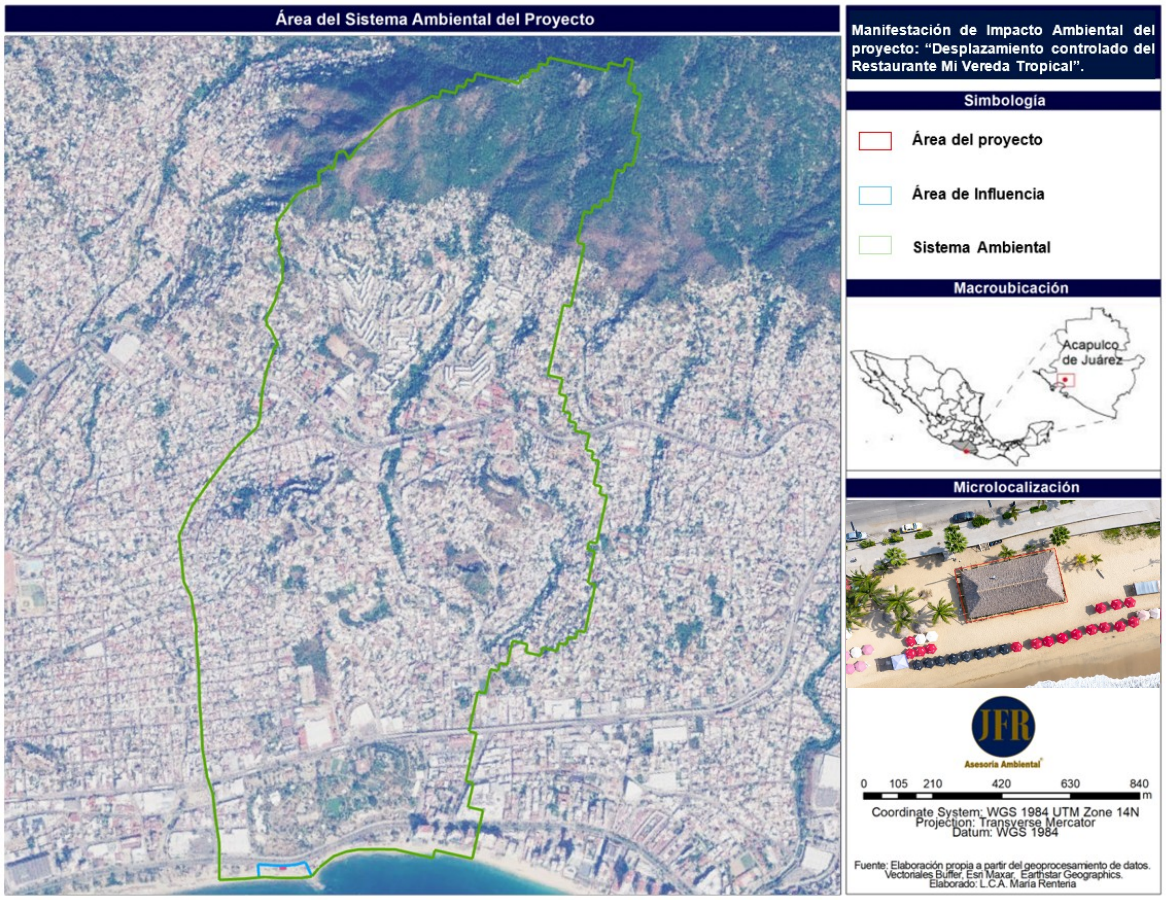


Tabla. Superficie del Área del Proyecto (AP), Área de Influencia A(I) y Sistema Ambiental (SA).

Superficie	
Proyecto	192.07 m^2
Área de Influencia	9,374 m^2 (0.94 Ha)
Sistema Ambiental	3,643,353 m^2 (364 Ha)



IV.2.1. Aspectos abióticos

a) Clima y fenómenos meteorológicos:

Clima

El proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", que se encuentra dentro de Zona Federal Marítimo Terrestre, ubicado en Playa Hornos, del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, se desarrollará en un entorno con características climáticas que influyen directamente en su diseño, de desplazamiento y operación. La zona presenta un clima cálido-subhúmedo tipo **Aw1,** según la clasificación de Köppen modificada por E. García (1964) e INEGI (1980). Este clima se distingue por altas temperaturas durante todo el año, con una media anual cercana a 22 °C, y por una temporada de lluvias marcada, que genera elevados niveles de humedad y precipitaciones intensas.

Estas condiciones requieren consideraciones específicas en el proyecto: la ventilación natural y la orientación de las cabañas deben optimizarse para el bienestar físico y térmico que puedan experimentar los huéspedes dentro de estos espacios, por lo que se tendrá que seleccionar el tipo de materiales resistentes a la humedad y a la exposición solar para asegurar su durabilidad y eficiencia. Además, la estacionalidad de las lluvias y las condiciones climáticas predominantes permiten planificar actividades turísticas al aire libre durante la mayor parte del año, garantizando una experiencia agradable para los turistas y locales.

El área pertenece al clima tropical **(Aw1),** este tipo de clima se caracteriza por:

a) Temperaturas altas durante todo el año.
b) Estación seca definida, generalmente en los meses de invierno.
c) Temporada de lluvias abundante, concentrada en verano.

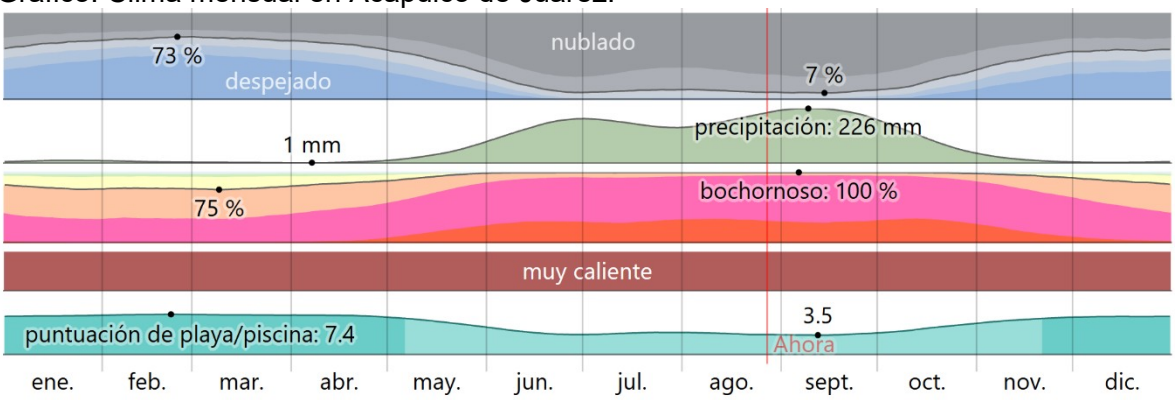
Tabla. Datos climatológicos para el área del proyecto, área de influencia y sistema ambiental.

Parámetro climático	Valor estimado
Temperatura media anual	Mayor de 22 °C
Precipitación del mes seco	60 mm
Grupo climático según Köppen	Aw1 - clima cálido subhúmedo



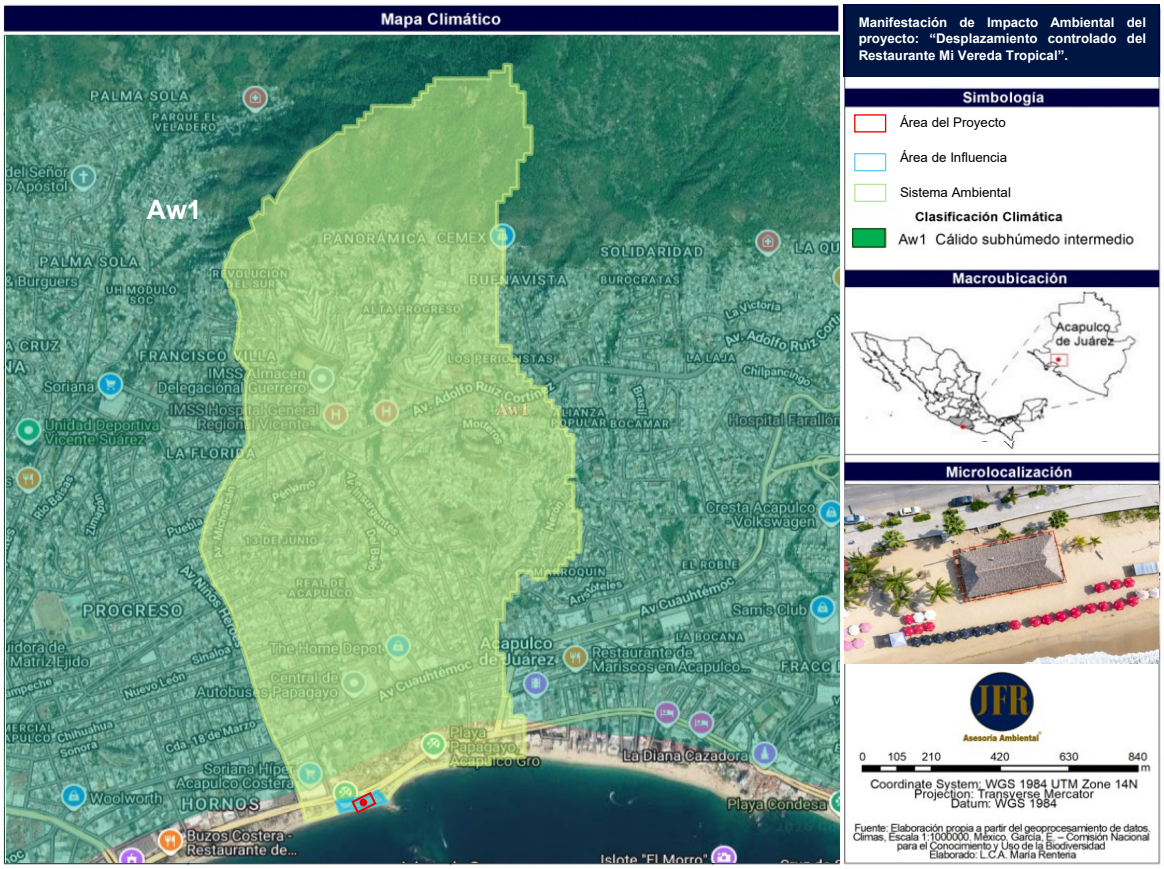
En Acapulco, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es opresivo y muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21°C a 32°C y rara vez baja a menos de 18°C o sube a más de 33°C.

Gráfico. Clima mensual en Acapulco de Juárez.



Fuente: https://es.weatherspark.com/y/5326/Clima-promedio-en-Acapulco-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o

Mapa. Climático.



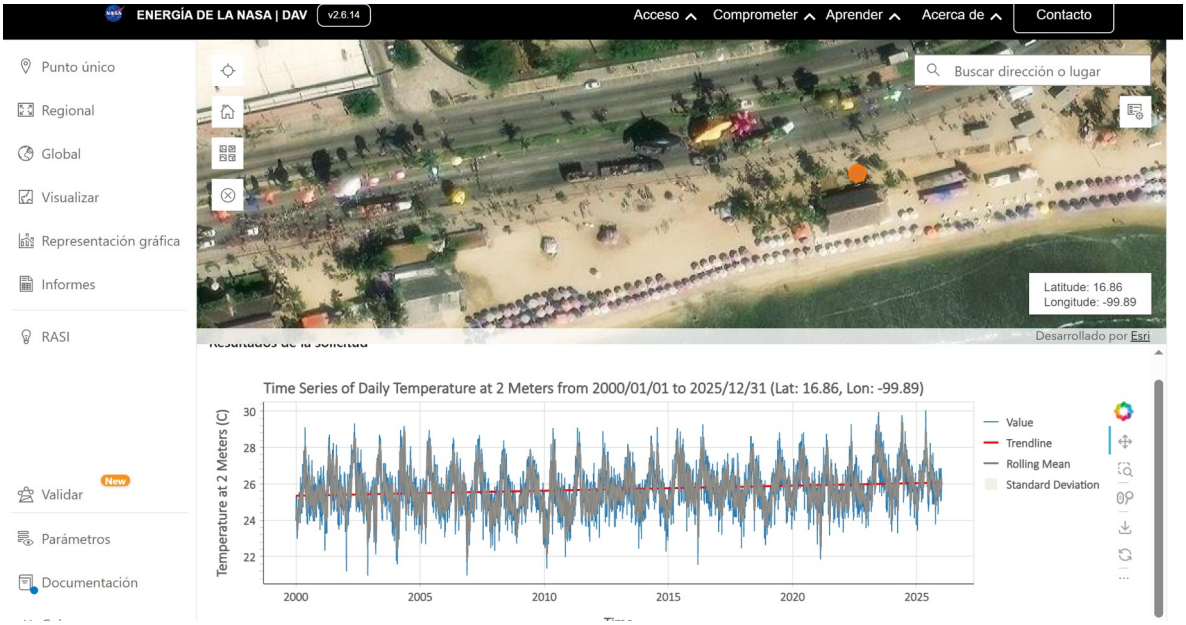


Temperatura

De acuerdo con la serie temporal de temperatura del aire a 2 metros de altura, correspondiente al periodo 2000-2025, se observa un comportamiento térmico estable, con variaciones estacionales a lo largo de los años. Las temperaturas se concentran principalmente entre los 25°C y 27°C, registrándose de manera puntual valores mínimos cercanos a 20 °C y 22 °C y máximos de aproximadamente 29°C y 30°C.

Para el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, debido a su ubicación inmediata a la zona de playa y a la exposición de sus instalaciones a la radiación solar y condiciones ambientales costeras. Contempla el espacio que favorezcan la ventilación natural, contribuyendo a disminuir la acumulación de calor en las áreas destinadas a cocina y la zona de servicio. En términos generales, las condiciones térmicas observadas no representan una limitante para el desarrollo del proyecto.

Figura. Serie temporal de temperatura diaria a 2 metros del 2000 a 2025.



Fuente: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2026-09-17.

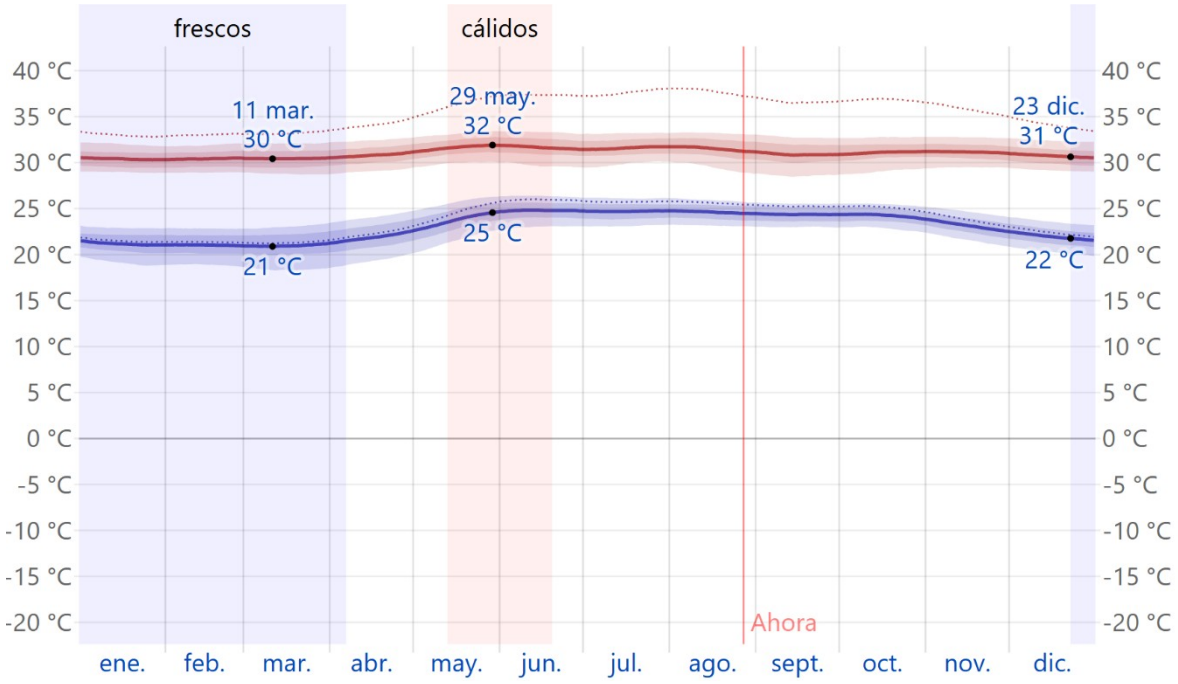


La temporada calurosa dura aproximadamente 1 mes y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32°C. El mes más cálido del año en Acapulco es en junio, con una temperatura máxima promedio de 32°C y mínima de 25°C.

La temporada fresca dura cuatro meses, desde diciembre hasta abril, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 31 °C. El mes más frío del año en el puerto de Acapulco es enero, con una temperatura mínima promedio de 21°C y máxima de 30°C.

En este contexto, el proyecto mantendrá áreas libres, lo que permitirá conservar la capacidad natural del suelo para la infiltración y la regulación térmica, reduciendo los efectos del calentamiento superficial. Por lo que se fortalecerá la sustentabilidad climática del desarrollo turístico frente a las condiciones propias del entorno costero de Playa Hornos.

Gráfico. Temperatura promedio en el municipio de Acapulco de Juárez.



Fuente: https://es.weatherspark.com/y/5326/Clima-promedio-en-Acapulco-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o



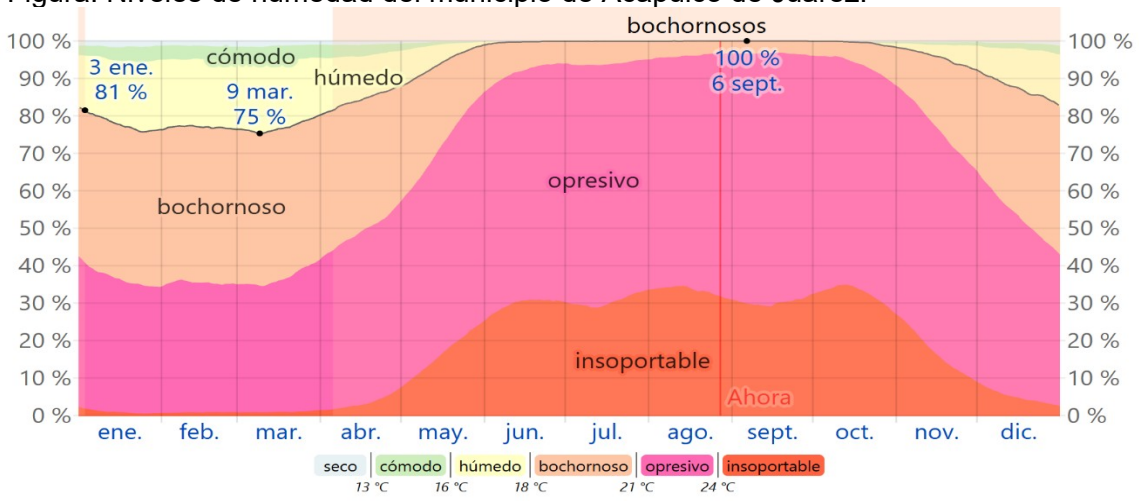
Humedad Ambiente.

La humedad se determina principalmente por el punto de rocío. Cuando el punto de rocío es bajo, la sensación es más seca y confortable; en cambio, cuando es alto, el ambiente se percibe más húmedo y bochornoso. A diferencia de la temperatura, que puede presentar variaciones importantes entre el día y la noche, el punto de rocío tiende a mantenerse más constante, lo que implica que incluso durante las noches, en días húmedos, la sensación de humedad persiste.

En el municipio de Acapulco, la humedad relativa percibida presenta ligeras variaciones a lo largo del año. El periodo más húmedo abarca aproximadamente 8.9 meses, desde el 5 de abril hasta el 3 de enero, en el cual las condiciones son frecuentemente descritas como bochornosas, opresivas o incluso insoportables, en al menos un 81 % del tiempo. El mes más húmedo es agosto, registrando condiciones bochornosas o superiores durante los 31 días del mes.

En este contexto, el proyecto implementará diversas medidas técnicas de adaptación ambiental, como la orientación estratégica del mejoramiento, para aprovechar los vientos dominantes y promover la ventilación cruzada. De igual forma, se establecerá un mantenimiento ambiental enfocado en la limpieza y conservación de áreas permeables, para garantizar la infiltración pluvial y evitar procesos de compactación del suelo. Estas medidas, en conjunto, permitirán que el comercio turístico mantenga un balance ambiental compatible con las condiciones de alta humedad, garantizando el confort de los visitantes sin comprometer la estabilidad ecológica del entorno.

Figura. Niveles de humedad del municipio de Acapulco de Juárez.



Fuente: https://es.weatherspark.com/y/5326/Clima-promedio-en-Acapulco-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o



Humedad relativa en el área del proyecto.

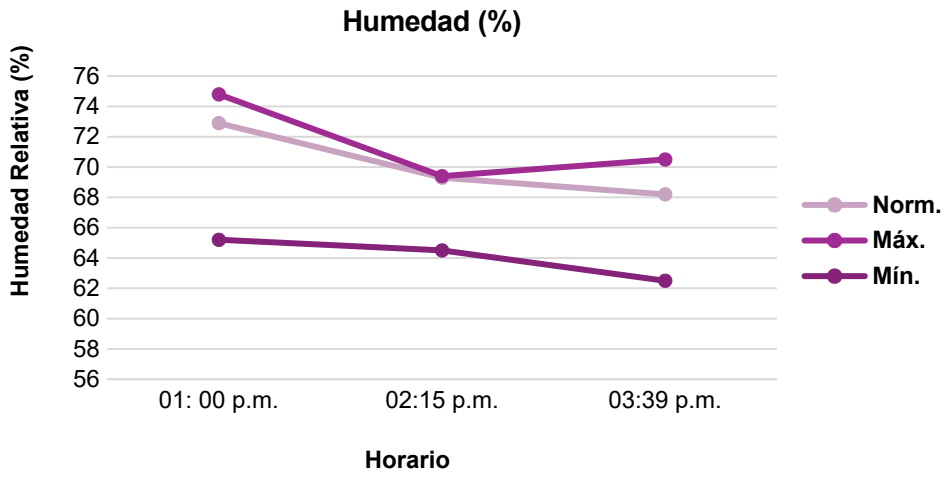
Para la valoración de la humedad, se realizaron tres muestreos en puntos representativos en el área del proyecto, los cuales fueron debidamente georreferenciados. Las mediciones se efectuaron en diferentes horarios, lo que permitió identificar la variabilidad de este parámetro. Los resultados obtenidos muestran valores normales de humedad relativa de 72.9 %, 69.3 % y 68.2 % para los muestreos 1, 2 y 3, respectivamente. De manera general, se registró un valor mínimo de 62.5 % en el muestreo tres, a las 03:39 p.m., mientras que el valor máximo alcanzó 74.8 % en el muestreo uno. Asimismo, los valores normales registrados presentan un incremento gradual durante el periodo de medición.

Esta diferencia desarrolla una variación significativa en el contenido de humedad, que es influenciada principalmente por las condiciones climáticas, la radiación solar, la temperatura del suelo y circulación del aire y, particularmente, con la influencia marítima derivada de la ubicación del proyecto en una zona costera. La proximidad favorece la presencia de humedad atmosférica y puede generar fluctuaciones locales de este parámetro a lo largo del día. En contraste, los valores más elevados de humedad sugieren áreas con mayor retención hídrica.

Tabla. Humedad en las colindancias del proyecto.

Muestreo	Coordenadas Geográficas UTM	Humedad (%)			Horario
		Norm.	Máx.	Mín.	
1	0405369 - 1864039	72.9%	**74.8%**	65.2%	01: 00 p.m.
2	0405359 - 1864048	69.3%	69.4%	64.5%	02:15 p.m.
3	0405331 - 1864027	68.2%	70.5%	**62.5%**	03:39 p.m.

Gráfico. Humedad relativa del proyecto.





Evidencia fotográfica. Alusiva a los muestreos realizados dentro del área de estudio, con el apoyo de un termómetro - higrómetro para la medición de la humedad relativa del ambiente. Las mediciones se efectuaron en distintas horas durante el día, lo que permitió identificar la variabilidad de este parámetro en el área sometida a evaluación.





Fuente: Fotografía tomada con Cámara Profesional Canon EOS Rebel T7, propiedad de Asesoría Ambiental JFR ®.

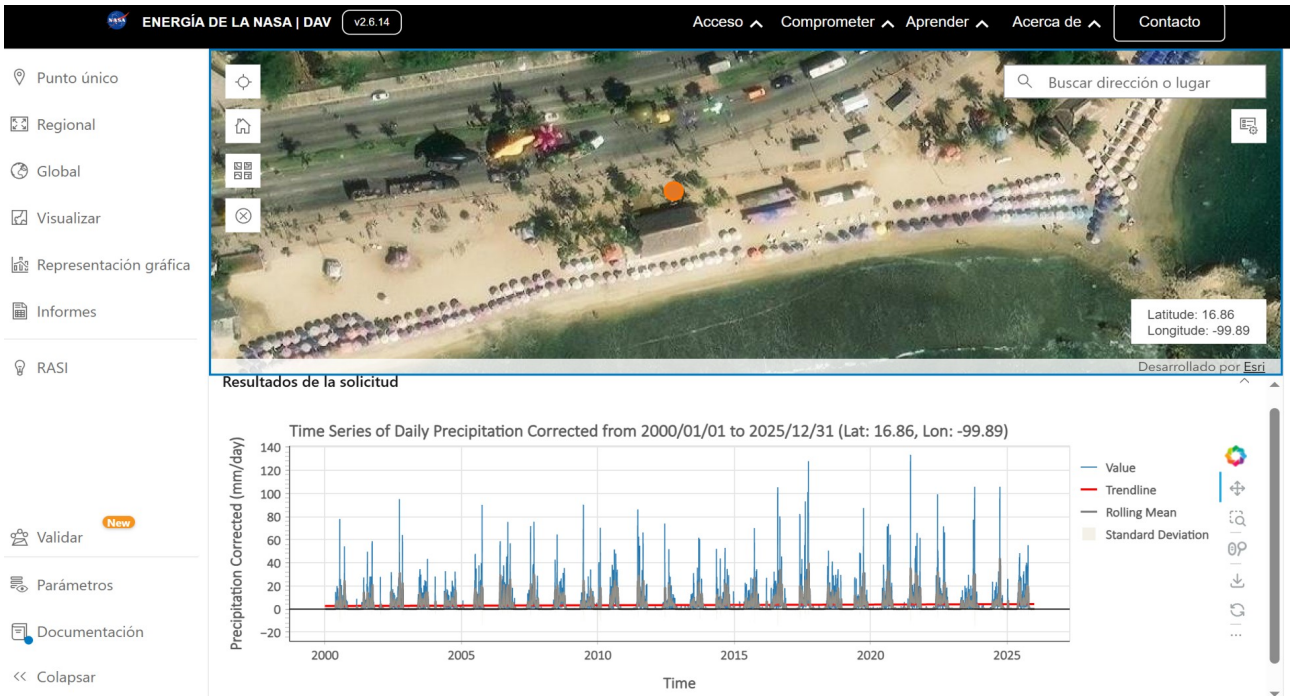
Precipitación

A lo largo de los años desde el 2000 al 2025, la mayoría de los eventos diarios se mantienen por debajo de los 40 mm/día; sin embargo, se identifican episodios extraordinarios que superan los 100 y 120 mm/día, alcanzando máximos cercanos a 130-135 mm/día en algunos años. Se muestra incrementos periódicos relacionados con la temporada de lluvias, mientras que la línea de tendencia presenta un ligero incremento general de la precipitación diaria hacia los años recientes. No obstante, la gráfica evidencia una alta variabilidad interanual, por lo que dicho comportamiento no debe interpretarse como un aumento de las lluvias.

Para el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, conservará la estructura con los mismos materiales resistentes a la humedad, así como el mantenimiento periódico de la estructura y cubierta, permitirá disminuir su deterioro por exposición a las condiciones climáticas. En términos generales, la precipitación no representa una limitante para el desarrollo del proyecto.



Figura. Serie temporal de la precipitación relativa del 2000 al 2025.



Fuente: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2026-09-22.

Fenómenos meteorológicos.

Debido a su ubicación geográfica y tener costas tanto en el Golfo de México como en el Océano Pacífico, México se encuentra expuesto a la influencia de los ciclones tropicales, fenómenos que se caracterizan por producir fuertes vientos, lluvias intensas y alto oleaje. La temporada de los ciclones tropicales se presentan cada año, afectando a la población que se asienta próxima a las costas y, muchas veces, también asentamientos lejanos a ellas. CONAGUA.

De acuerdo con el pronóstico oficial del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), para la temporada de ciclones tropicales 2026 se previó la formación de entre 18 y 21 sistemas en el Océano Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Pacífico, donde se ubica el litoral de Guerrero, y entre 11 y 15 sistemas en el Océano Atlántico



Figura. Temporada de Ciclones Tropicales 2026.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y CONAGUA.

Pronóstico climático 2026

De acuerdo con la Secretaría de Marina (SEMAR), el pronóstico climático estacional International Research Institute for Climate and Society (IRI), durante mayo de 2026 se consolidaron condiciones moderadas de El Niño en el océano Pacífico ecuatorial, con una tendencia a fortalecerse durante el invierno 2026-2027. Los pronósticos climáticos indican que este fenómeno favorecerá anomalías en los patrones de precipitación y temperatura a nivel mundial, con lluvias por debajo de lo normal en diversas regiones y precipitaciones superiores al promedio en otras. Asimismo, se prevé una alta probabilidad de temperaturas por encima de lo normal en gran parte de Norteamérica, incluyendo México, durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2026. Estas condiciones podrían influir en el comportamiento climático del país, favoreciendo ambientes más cálidos y modificaciones en la distribución temporal y espacial de las lluvias.



b) Geología y geomorfología

b.1.) Geología

Los procesos geológicos que han creado y modelado esta región de la República Mexicana son complejos; las unidades litológicas que la conforman presentan historias geológicas diferentes hasta el Terciario. Durante el cretácico superior la colisión de las placas oceánica y continental causo metamorfismo en las rocas precámbricas y paleozoicas, tanto ígneas intrusivas y extrusivas como sedimentarias. Los esfuerzos que se trasmitieron originaron fallas inversas y de cobijadura en rocas mesozoicas, así, como plegamientos hacia el antepaís formando la Sierra Madre del Sur.

De acuerdo con el compendio de información geográfica Municipal 2010, publicado por el INEGI, el Municipio de Acapulco de Juárez está constituido por el siguiente cuadro geológico.

Tabla. Compendio de Información geográfica Municipal 2010, de Acapulco de Juárez.

Periodo	Roca
Jurásico (46.94%) N/D (16.9%) Terciario (14.71%) Cuaternario (7.79%) Oligoceno-Mioceno-Terciario (0.73%) Cretácico (0.35%)	**Ígnea Intrusiva:** Granito (2.05%) Granito-granodiorita (23.77%) Granodiorita (5.78%) **Ígnea extrusiva:** Toba acida (0.72%) **Sedimentaria:** Conglomerado (0.03%) Caliza (0.1%) **Metamórfica:** Gneis (46.94%) Mármol (0.26%) **Suelo:** Aluvial (6.13%) Litoral (1.45%) Lacustre (0.19%)

Fuente: Compendio de INEGI,2010.



Características litológicas:

Sistema Ambiental.

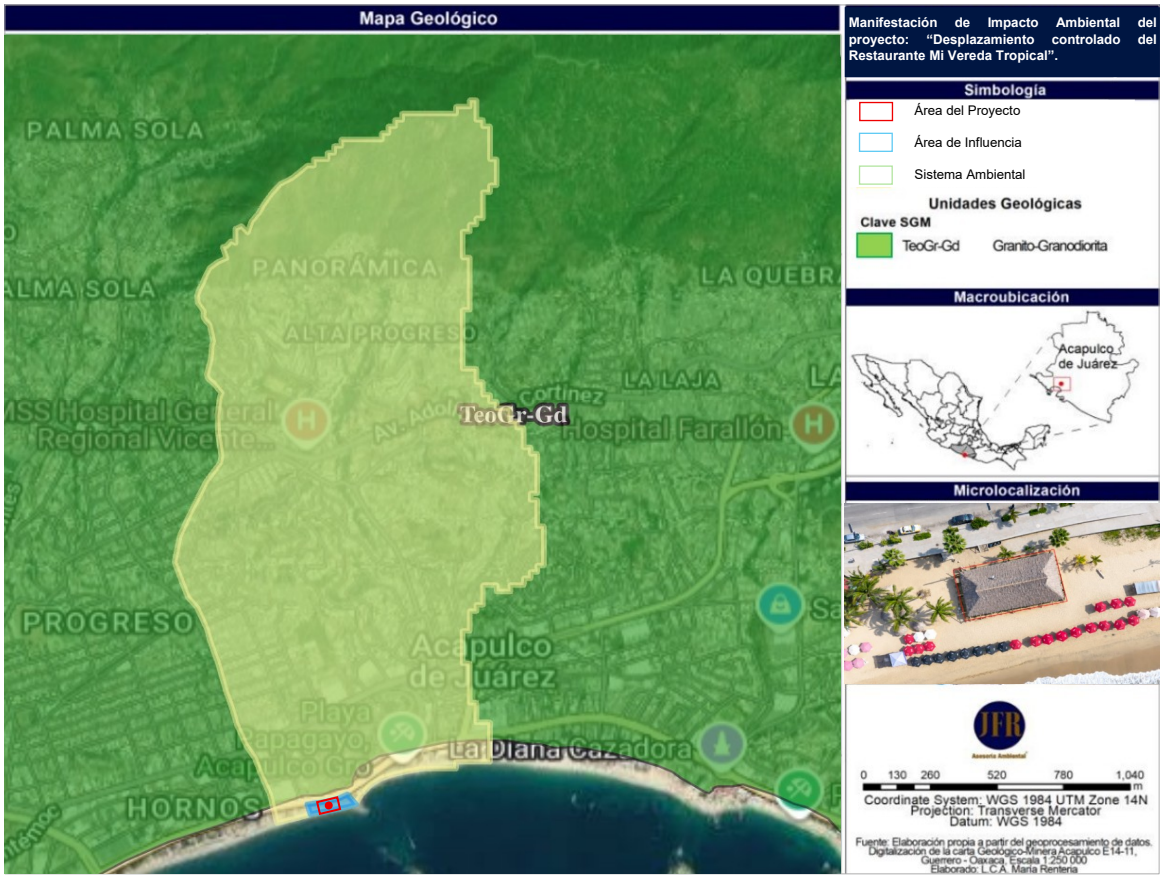
Con base a la Carta Geológico-Minera E14-11 el Área del Proyecto está constituido 100% por material de Granito-Granodiorita (TeoGr-Gd), formaciones ígneas que, debido a su dureza, aportan estabilidad estructural al terreno, aunque pueden experimentar procesos de alteración superficial con el paso del tiempo. Se destaca que se encuentra presente únicamente dentro de la delimitación del Sistema Ambiental (SA), sin incidencia directa sobre el Área del Proyecto (AP) ni el Área de Influencia (AI).

Así como también se esclarece que esta unidad litológica no será intervenida ni modificada por las actividades contempladas para el desarrollo del proyecto, por lo que no se prevén afectaciones sobre esta formación geológica.

Tabla. Superficie de las unidades geológicas del sistema ambiental.

Tipo	Clave	Porcentaje (%)
Intrusiva	TeoGr-Gd	90 %

Mapa. Geológico.





b.2.) Geomorfología

Ciencia que estudia las formas de la superficie terrestre, incluidas las que se encuentran cubiertas por el agua (océano, lagos, ríos y glaciares). Este tipo de relieve se forma por acción del viento y el oleaje, que acumulan arena en la costa y generan dunas. Abarca la descripción morfológica, origen, desarrollo, dinámica, estructura, proyecciones a futuro y su relación con la actividad humana. Según el compendio de información geográfica

Con base al compendio de información geográfica municipal publicado por el INEGI (2010), el Municipio de Acapulco de Juárez se encuentra ubicado en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur, con una distribución geográfica que se divide en dos subprovincias: las Costas del Sur (94.4%) y la Cordillera Costera del Sur (5.6%). En el municipio de Acapulco los sistemas de topoformas pertenecen a la sierra baja compleja (42.7 %), lomerío con llanuras (23 %), sierra alta compleja (12.6 %), llanura costera con lagunas costeras salina (7.7 %), llanura con lomerío (6.1 %), valle ramificado con lomerío (5.6 %), llanura costera salina (1.7 %), llanura costera con lagunas costeras (0.1 %) y valles intermontanos (0.1 %) (INEGI, 2019)

Tabla. Porcentaje del Sistema de topoformas AP y AI.

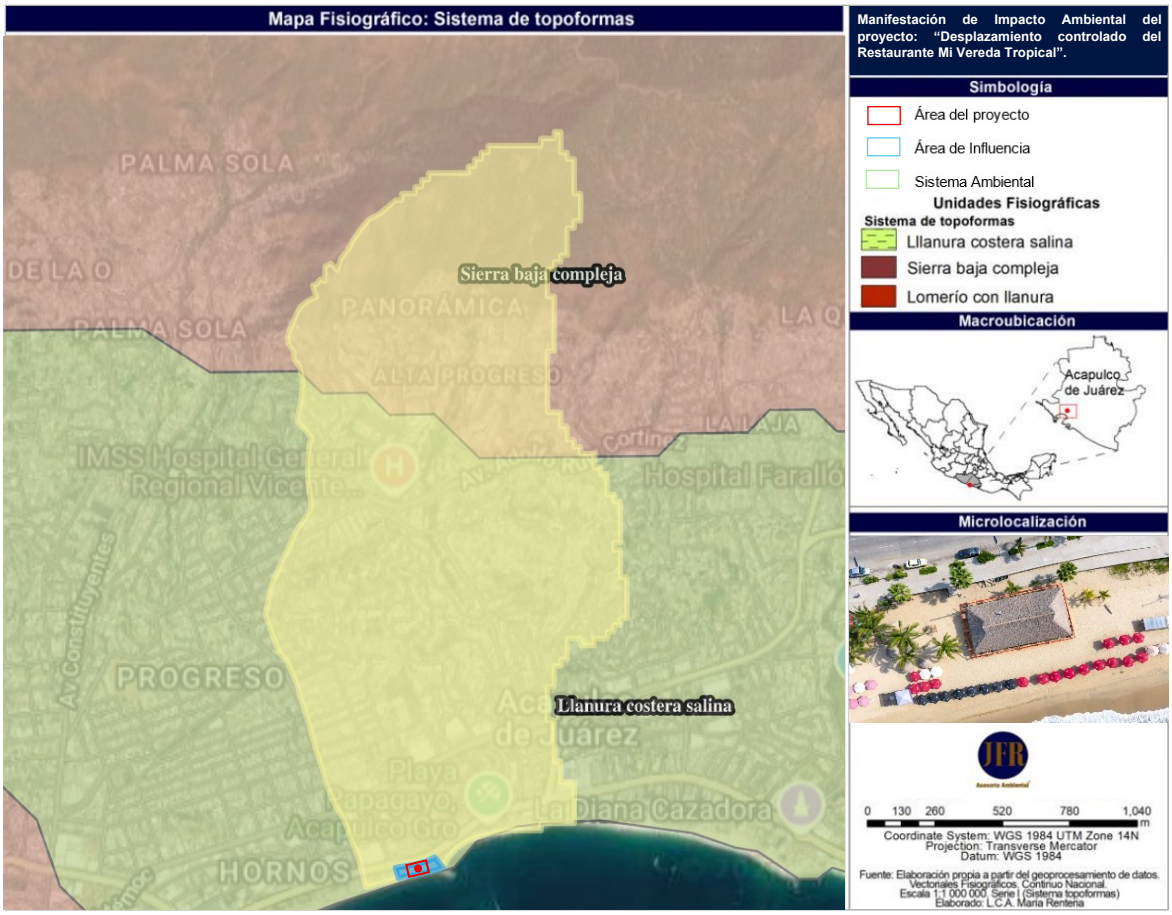
Área	Tipo	Porcentaje (%)
Proyecto	Llanura costera salina	100%
Influencia		

Tabla. Porcentaje del Sistema de topoformas SA.

Área	Tipo	Porcentaje (%)
Sistema ambiental	Llanura costera salina	60 %
	Sierra baja compleja	40 %



Mapa. Sistema de Topoformas.



Elevaciones

El análisis de elevación obtenido a partir del modelo topográfico de Google Earth muestra que el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, presenta una elevación promedio, mínimo y máximo de 4 msnm.

El perfil topográfico analizado no presenta una pendiente y tiene un relieve plano, esta condición es característica de la franja arenosa donde se encuentra el establecimiento. No se observan cambios abruptos de elevación, desniveles importantes, que requieran modificaciones sustanciales del terreno para la implementación del proyecto. Por lo que resulta favorable para el proyecto, debido a que se adaptará a la topografía actual del terreno.



Imagen. Perfil de elevación del área del proyecto, con una elevación aproximada de 4 msnm.

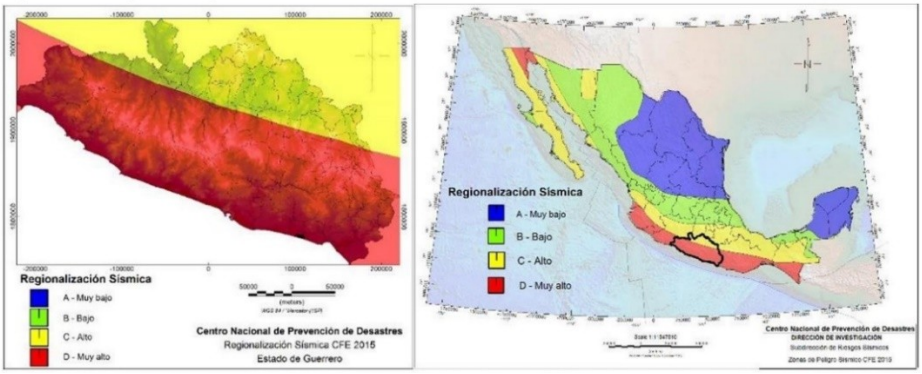


Fuente: Google Earth.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad.

El estado de Guerrero cuenta con 81 municipios y se localiza entre las delimitaciones C y D con base en la Regionalización Sísmica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE, 2015). La zona C, de sismicidad alta, se caracteriza por ser una región en donde se registran eventos sísmicos de forma frecuente. La zona D, de sismicidad muy alta, se identifica porque los sismos de gran magnitud (M > 7) se presentan con frecuencia y las amplificaciones del terreno pueden ser superior al 70% de la aceleración de la gravedad. (CENAPRED,2020). Con base en lo anterior se determinó que el Municipio de Acapulco de Juárez, donde **se ubica el proyecto**, se encuentra dentro de la regionalización sísmica **zona D,** considerada con sismicidad muy alta y se caracteriza porque los sismos de gran magnitud (M > 7).

Figura. Mapa de regionalización sísmica del estado de Guerrero.



Fuente: Comisión Nacional de Prevención de Desastres, 2020.

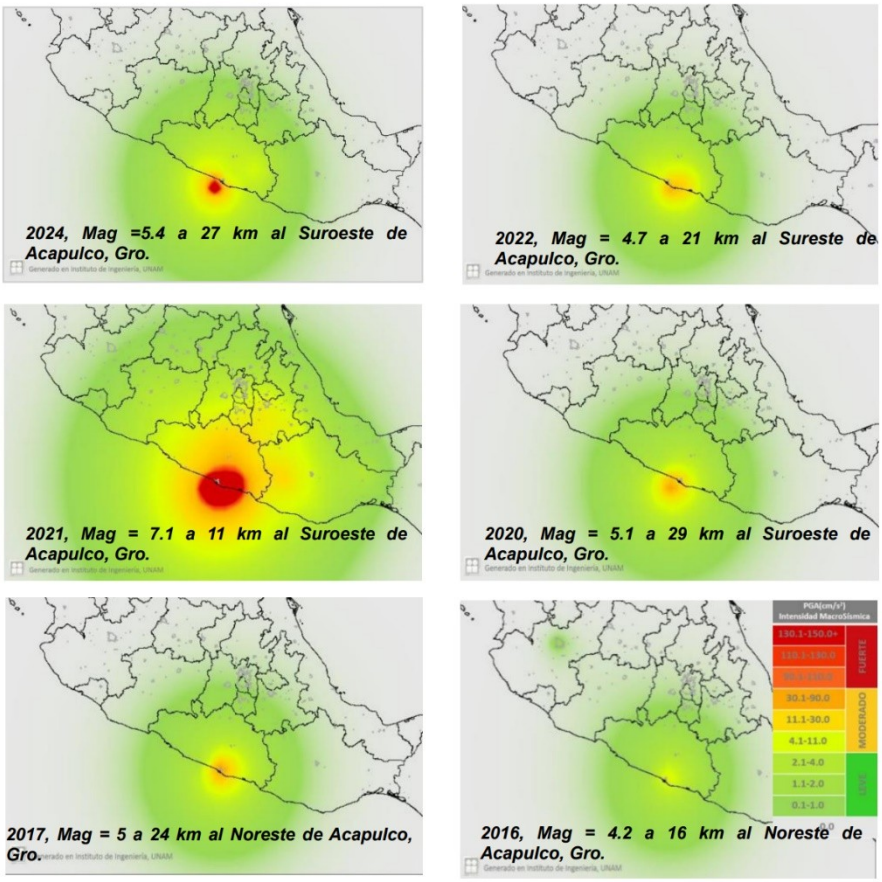


Con base en los registros del Servicio Sismológico Nacional (SSN) correspondientes del año 2016 al 2024, donde se muestran que se han identificado diversos eventos sísmicos en la región del municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero. Entre ellos, destaca el sismo ocurrido en septiembre de 2021, que alcanzó una magnitud de 7.1, considerado de intensidad fuerte. Asimismo, durante el mes de agosto del 2016, se registró un sismo con magnitud de 4.2, el cual entra en la categoría de intensidad moderada, sin que se hayan reportado daños estructurales significativos en el municipio.

Estos antecedentes muestran que la región se encuentra dentro de una zona de alta actividad sísmica, propia del contexto geotectónico del estado de Guerrero, ubicado en la interacción entre las placas de Cocos y Norteamérica.

En relación con el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical y”, esta condición fue considerada por sus características constructivas. Asimismo, se realizará mantenimiento periódico del establecimiento para conservar condiciones adecuadas de estabilidad y seguridad.

Figuras. Intensidades registradas en el Municipio de Acapulco de Juárez, del 2016 al 2024.



Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN).



c) Suelos

El Área del Proyecto se localiza en una zona donde el tipo de suelo predominante es el Arenosol (AR). Este tipo de suelo se caracteriza por su alta concentración de arena, lo que le confiere una textura suelta y arenosa. La composición del Arenosol determina un paisaje con poca vegetación densa debido a su limitada capacidad de retención de agua.

De acuerdo con la información del INEGI (Conjunto de datos vectorial Edafológico serie III, el Área de Proyecto (AP) y Área de Influencia (AI), se ubican sobre un suelo clasificado como Technosol ekránico con Úrbico (Tcek-ub), lo que indica que este suelo es propio de zonas urbanas, que tienen presencia de superficies y materiales de origen antrópico que se asocia a un desarrollo urbano.

Tabla. Tipo de suelo en el área del proyecto e influencia.

No.	Clave	Porcentaje (%)	Tipo de suelo
1	TCek-ub	100 %	Suelo tipo Technosol, segundo subtipo Ekránico y subtipo de suelo Úrbico.

Tabla. Tipo de suelo en el sistema ambiental.

No.	Clave	Porcentaje (%)	Tipo de suelo
1	TCek-ub	85 %	Suelo tipo Technosol, segundo subtipo Ekránico y subtipo de suelo Úrbico.
2	LPli-eu+RGlep-eu+CMlep/2G	15 %	Suelo tipo Leptosol, subtipo Lítico y calificador Éutrico, asociado con suelo tipo Regosol, subtipo Léptico y calificador Éutrico, así como con suelo tipo Cambisol, subtipo Léptico; presenta clase textural media (2) y fase gravosa (G).



Se desglosa de la siguiente manera:

Technosol Ekránico Úrbico (TCek-ub)

El Technosol (TC) se caracteriza por ser un suelo fuertemente influenciado o modificado por actividades humanas, cuya formación y propiedades están relacionadas con la presencia de materiales, estructuras o modificaciones de origen antrópico. Este tipo de suelo es frecuente en zonas urbanizadas o intervenidas, donde las condiciones originales del terreno han sido transformadas por el desarrollo de infraestructura y distintas actividades humanas.

El subtipo Ekránico (ek)

Se caracteriza por la presencia de superficies endurecidas o selladas por materiales construidos, asociadas principalmente con infraestructura urbana, mientras que el subtipo Úrbico (ub) indica la presencia de materiales o elementos relacionados con actividades y asentamientos urbanos(AH).

Leptosol Lítico Éutrico (LPli-eu)

El Leptosol (LP) se caracteriza por ser un suelo somero y de escaso desarrollo, generalmente asociado con zonas donde la roca continua o materiales muy pedregosos se encuentran próximos a la superficie. Debido a su reducida profundidad, presenta limitaciones para el desarrollo de horizontes edáficos bien diferenciados. El subtipo Lítico (li) indica la presencia de roca continua a poca profundidad, mientras que el calificador Éutrico (eu) hace referencia a una saturación relativamente alta de bases, asociada con una mayor disponibilidad natural de nutrientes.

Regosol Léptico Éutrico (RGlep-eu)

El Regosol (RG) corresponde a suelos jóvenes y poco desarrollados, en los cuales los procesos de formación del suelo todavía no han generado horizontes claramente diferenciados. El subtipo Léptico (lep) indica que el suelo presenta una profundidad limitada por la presencia de roca continua o material consolidado, mientras que el calificador Éutrico (eu) señala condiciones de alta saturación de bases.

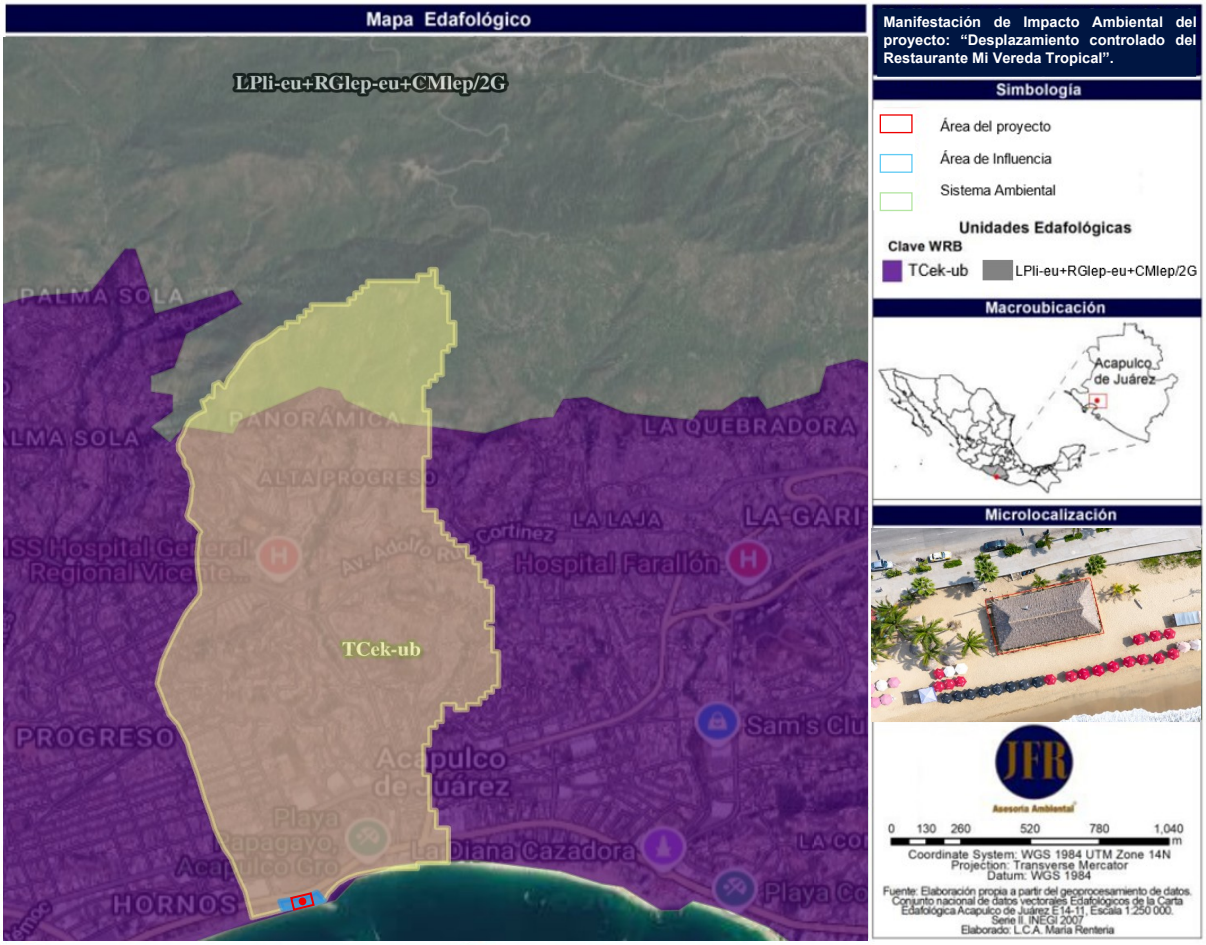


Cambisol Léptico (CMlep)

El Cambisol (CM) se caracteriza por presentar un grado moderado o incipiente de desarrollo edáfico, mostrando cambios en su estructura, color o composición como resultado de los procesos de formación del suelo. El subtipo Léptico (lep) señala que su profundidad se encuentra limitada por la presencia de roca o material consolidado a poca profundidad, característica común en terrenos donde el desarrollo vertical del suelo es reducido.

La clave **LPli-eu+RGlep-eu+CMlep/2G** representa suelos predominantemente someros, de desarrollo limitado y asociados con materiales rocosos, presentando además textura media (2) y fase gravosa (G). Esta unidad se encuentra dentro de un porcentaje minimo del Sistema Ambiental, sin incidencia directa sobre el Área del Proyecto ni el Área de Influencia.

Mapa. Edafológico.





Grado de erosión del suelo.

De acuerdo con la Cartografía de Degradación del Suelo en la República Mexicana (SEMARNAT, 2004), el área donde se ubica el proyecto se clasifica al 100 % con presencia de degradación física ligera por compactación del suelo, originada principalmente por el sobrepastoreo y tránsito superficial de personas y ganado en años previos al desarrollo en la zona. Este tipo de degradación física por compactación ligera se caracteriza por la reducción temporal de la porosidad superficial, lo que limita la infiltración de agua y la aireación del suelo. Sin embargo, en el caso particular del área del proyecto, dicha compactación no ha alcanzado niveles severos, debido a la naturaleza arenosa y suelta del sustrato, que tiende a recuperar rápidamente su estructura por efecto de la energía del viento.

Sin embargo, el suelo mantiene una capacidad funcional adecuada para la infiltración y el soporte estructural de edificaciones. Las medidas propuestas asegurarán la estabilidad edáfica a largo plazo, así como también favoreciendo la conservación del ecosistema costero.

Mapa. Degradación del suelo.



Fuente: Cartografía de Degradación del Suelo en la República Mexicana (SEMARNAT, 2004).



Temperatura del suelo

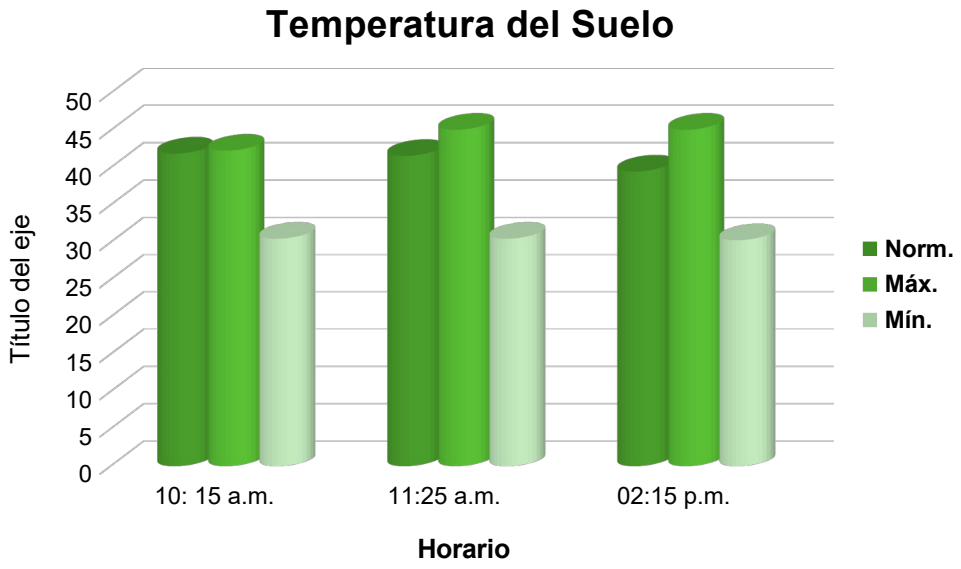
Con base en el levantamiento de campo realizado dentro del área del proyecto, se registraron variaciones térmicas del suelo en distintos puntos georreferenciados y en diferentes horarios del día, lo cual permitió identificar el comportamiento térmico superficial del sustrato.

Los puntos de muestreo se localizaron en áreas expuestas directamente a la radiación solar. Los valores obtenidos registraron una temperatura máxima de 45.2°C, a las 02:15 p.m., mientras que la temperatura mínima fue de 30.3 °C, a las 11:25 a.m., observándose una diferencia entre ambos valores. Las variaciones registradas pueden estar relacionadas con la incidencia de la radiación solar, el horario de medición, las características físicas del sustrato y las condiciones particulares de exposición de cada punto.

Tabla. Temperatura del suelo en dentro y fuera del área del proyecto.

Muestreo	Coordenadas Geográficas UTM	Temperatura (°C)			Horario
		Norm.	Máx.	Mín.	
1	0405369 - 1864039	41.9 °C	42.3°C	30.5°C	10: 15 a.m.
2	0405359 - 1864048	41.6°C	45.1°C	**30.3°C**	11:25 a.m.
3	0405331 - 1864027	39.5°C	**45.2°C**	30.5°C	02:15 p.m.

Gráfico. Temperatura del suelo.





Evidencia fotográfica. Alusivas a los muestreos de campo realizados colindante del área del proyecto, durante los cuales se utilizó un termómetro digital para la medición de la temperatura del suelo. Las mediciones se llevaron a cabo en distintos horarios del día, permitiendo registrar la variabilidad térmica existente en el sitio durante el periodo de exposición solar.





Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.

Agua

Comportamiento de la marea

De acuerdo con la información representada en la gráfica de marea correspondiente a Acapulco, donde se observa una variación periódica del nivel del mar, presentando dos periodos de pleamar y dos de bajamar a lo largo del día.

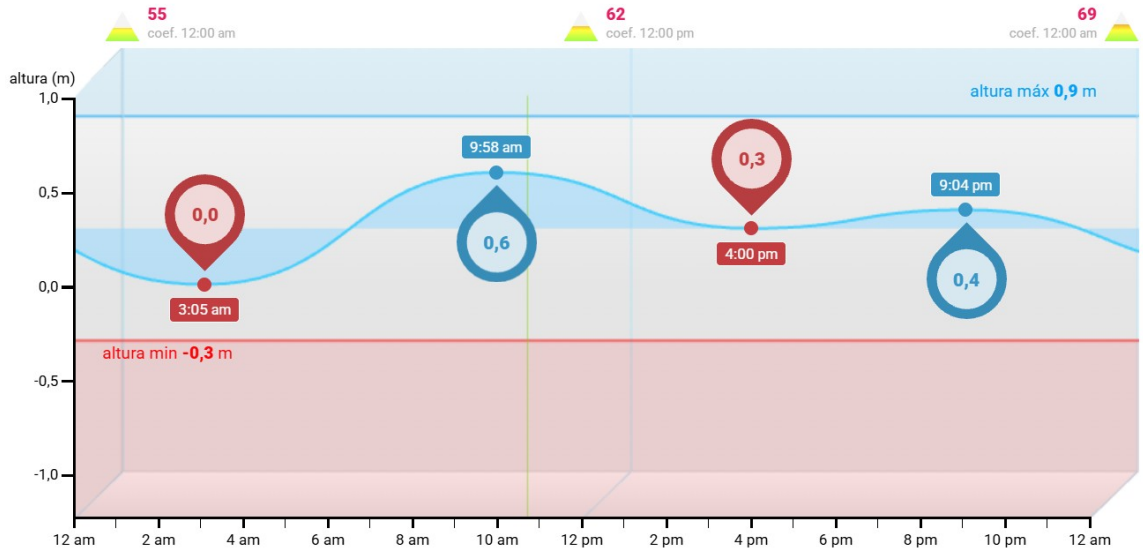
La primera bajamar se registra aproximadamente a las 3:05 a.m., con una altura de 0,0 m; posteriormente, el nivel del mar presenta un incremento gradual hasta alcanzar una primera pleamar a las 9:58 a.m., con una altura aproximada de 0,6 m, constituyendo el nivel más elevado representado para ese día.

Después de este máximo, el nivel del mar disminuye progresivamente hasta alcanzar una segunda bajamar alrededor de la 4:00 p.m., con una altura aproximada de 0,3 m. A partir de este horario se presenta nuevamente un ascenso del nivel, alcanzando una segunda pleamar aproximadamente a las 9:04 p.m., con una altura de 0,4 m, para posteriormente iniciar un nuevo descenso durante las horas siguientes.



En términos generales, durante el periodo representado se identifica una oscilación entre 0,0 y 0,6 m, equivalente a una variación aproximada de 0,9 m entre el menor y el mayor nivel señalado en la gráfica. Este comportamiento evidencia la influencia periódica de las mareas sobre las condiciones del frente costero donde se localiza el proyecto

Figura. Diagrama de predicción de mareas para Acapulco de Juárez.



Fuente. Tabla de mareas. Extraída de la página.
https://tablademareas.com/mx/guerrero/acapulco#_tabla_mareas



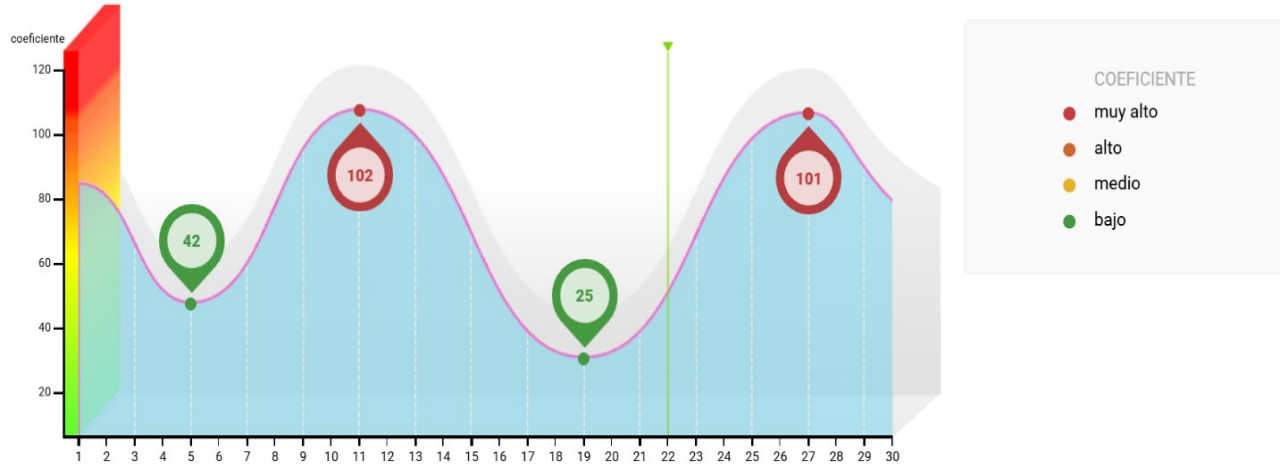
Coeficiente de mareas

El coeficiente de mareas presenta variaciones entre 25 y 101, observándose periodos de menor amplitud mareal y otros de mareas más intensas, principalmente cuando el coeficiente alcanza valores de 42 y 102.

Para el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, estas variaciones no representan una limitante para su desarrollo, debido que se trata de una estructura predominantemente de madera y sin obras destinadas a modificar o contener la dinámica marina. Asimismo, se mantendrán libres las áreas para el mobiliario removible y podrá resguardarse ante condiciones extraordinarias del mar.

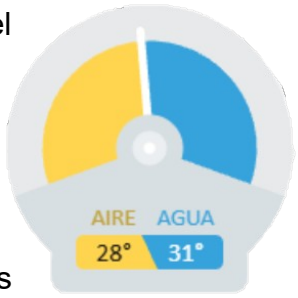
Por lo anterior, el proyecto se adaptará a las condiciones mareales existentes sin modificar significativamente la dinámica natural de la playa.

Grafico. Coeficiente de mareas en Acapulco.



https://tablademareas.com/mx/guerrero/acapulco.





Con base a la tabla de mareas, actualmente la temperatura del aire en Acapulco fue de 31 °C, mientras que la temperatura superficial del agua alcanzó los 28°C, estos valores corresponden a un ambiente tropical subhúmedo, característico del Puerto. Esta temperatura marina estable indica una moderada energía térmica en el sistema costero, lo cual favorece la presencia de comunidades biológicas adaptadas a aguas cálidas y la estabilidad de los procesos de evaporación y salinidad. La escasa diferencia térmica entre aire y agua (≈2 °C) sugiere intercambios energéticos equilibrados, lo que contribuye a mantener un microclima estable en la zona de playa. Para el proyecto estas condiciones resultan favorables para la operación turística, ya que promueven un ambiente confortable, debido que reducen el riesgo de choques térmicos.



El comportamiento mareal observado, refleja un régimen semidiurno, con pleamar y bajamar registradas durante el día. La primera pleamar ocurrió a las 10:20 a.m., seguida por la bajamar que se presentó a las 4:00 p.m., respectivamente. Este patrón indica un ciclo de ascenso y descenso del nivel del mar aproximadamente cada seis horas, propio de las costas. La jornada inició con el amanecer a las 9:58 a.m. y finalizó con la puesta de sol a las 9:00 p.m., manteniendo un periodo diurno estable. Estas condiciones confirman la dinámica marina equilibrada de la zona, donde las mareas presentan oscilaciones suaves que permiten una renovación natural del agua y la arena sin generar procesos erosivos significativos, lo cual resulta favorable para la estabilidad del frente costero y las actividades turísticas proyectadas.

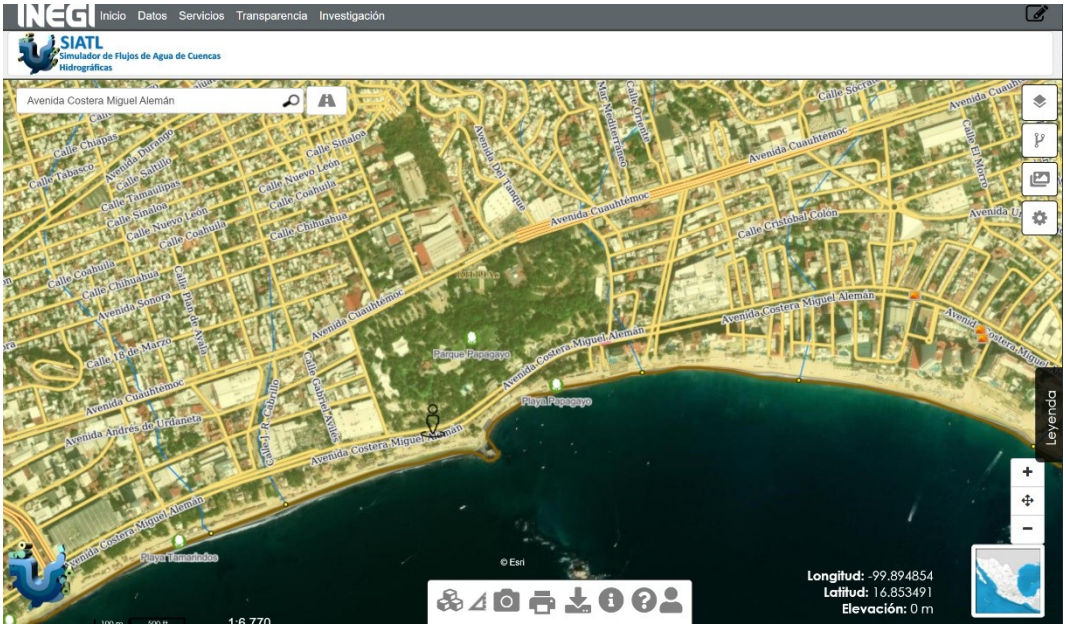


Hidrología superficial

Con base en el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL), el área del proyecto se localiza dentro de la región cuenca denominada R. Atoyac y Otros (RH19A), de la subcuenca del B. de Acapulco (RH19Ac). Esta subcuenca presenta las siguientes características; es una corriente de agua de carácter intermitente, lo que indica que el escurrimiento superficial solo se manifiesta en ciertas épocas del año, principalmente durante la temporada de lluvias. La longitud de la corriente principal es de 91.22 metros.

En cuanto a las características de la subcuenca presenta una elevación mínima de 0 metros y una máxima de 1600 m, con una pendiente principal de 3.072 %. Estos parámetros son fundamentales para comprender el comportamiento hidrológico de la zona, ya que influyen directamente en la velocidad de escurrimiento, la retención de agua en el terreno y la capacidad de infiltración. Esta información resulta esencial para la adecuada planificación del proyecto, ya que permite identificar áreas susceptibles a escurrimientos superficiales.

Imagen. Hidrología superficial en el que se encuentra el Área del proyecto.



Fuente. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas.



Figura. Regiones hidrológicas.



Agua subterránea

De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas escala 1:250,000, hoja Acapulco E14-11 (INEGI, 2025), el área del proyecto se encuentra 100%, dentro de Material consolidado con posibilidades medias, lo que implica

Esta clasificación corresponde a materiales geológicos compactos o consolidados que presentan condiciones intermedias para la infiltración, almacenamiento y circulación del agua subterránea, principalmente a través de fracturas, fisuras y zonas de alteración de las rocas. Por lo tanto, su capacidad para contener y transmitir agua es moderada y depende de las características estructurales y del grado de fracturamiento del material geológico.

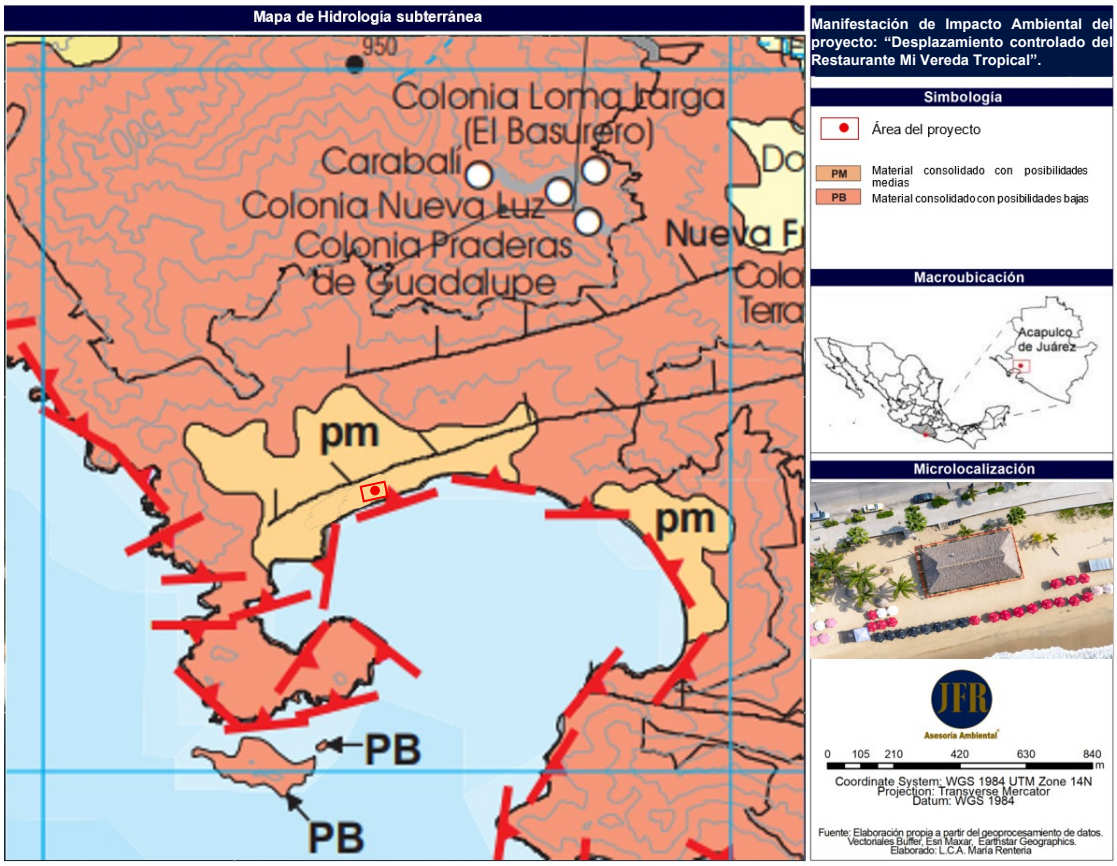
El proyecto, no contempla la extracción ni el aprovechamiento de aguas subterráneas, así como tampoco excavaciones profundas; por lo que no se prevén afectaciones significativas sobre este componente hidrológico subterráneo.

Tabla. Tipo de Unidades de hidrología subterránea en el área del proyecto.

No.	Tipo de material	Porcentaje (%)
1	Material consolidado con posibilidades medias	100%



Mapa. Hidrológico de aguas subterráneas.



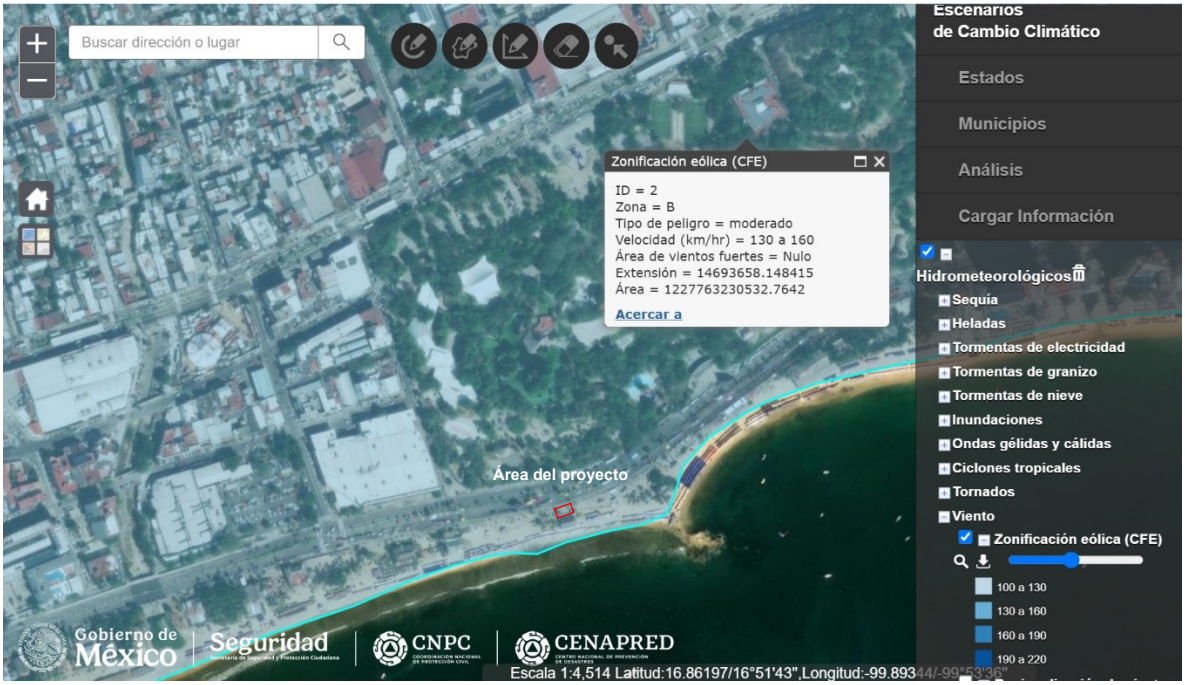
Fuente: Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas 1: 250 000, Acapulco E14-1, 2025.

Viento

Los registros obtenidos fueron con base al Atlas de Riesgo Hidrometeorológico del CENAPRED, el cual establece que el área de estudio se ubica dentro de una regionalización de vientos con velocidades estimadas entre 130 - 160 km/h, valores considerados dentro de los rangos de intensidad de huracanes fuertes a muy fuertes según la escala Saffir-Simpson. Sin embargo, es importante precisar que, aunque el sitio se encuentra dentro de esta categoría, las condiciones locales en la zona del proyecto no presentan de forma permanente este tipo de velocidades extremas. En condiciones normales, los vientos registrados en la zona suelen ser moderados y estacionales, influenciados principalmente por los vientos alisios del este y el régimen de brisas marinas. Por lo tanto, si bien se reconoce el potencial riesgo, no representa una amenaza constante para la integridad estructural del proyecto propuesto.



Imagen. Zonificación eólica en la zona que incide el proyecto.



Fuente: CENAPRED.

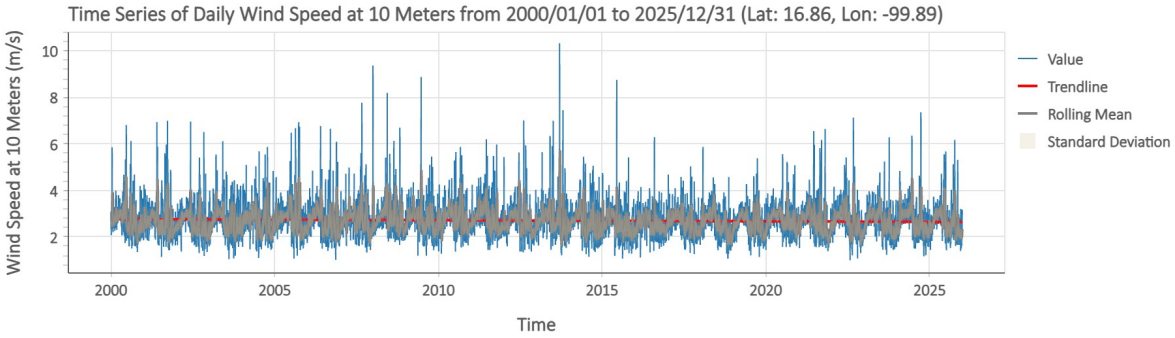
El análisis histórico de la velocidad del viento a 10 metros de altura, correspondiente al periodo 2000-2025. Durante la mayor parte del periodo analizado, las velocidades máximas diarias se concentran aproximadamente entre 3 y 8 m/s, mientras que de manera aislada se presentan registros superiores a 10 m/s. El valor más alto observado en la serie se aproxima a los 15-16 m/s, alrededor de 2013-2014. Se evidencia oscilaciones periódicas a lo largo del periodo, mientras que la línea de tendencia muestra una ligera disminución de la velocidad máxima diaria hacia los años recientes.

Asimismo, la velocidad media del viento en el rango de 3 a 5 m/s representa una oportunidad favorable para la ventilación natural, lo que contribuirá al confort térmico y a la reducción del consumo energético en las cabañas mediante estrategias pasivas del diseño. El flujo constante de viento favorece la dinámica natural de las dunas costeras, permitiendo el transporte eólico controlado de sedimentos y la regeneración de microformas, condición esencial para la estabilidad del ecosistema.



En relación con el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, las condiciones del viento no afectan para su desarrollo. Debido que los ensambles y elementos de fijación permitirá mantener sujeta la estructura. El mobiliario removible, podrá ser retirado o resguardados ante avisos de condiciones meteorológicas adversas.

Figura. Serie temporal de viento a un máximo de 10 metros del 2000 a 2025.



Fuente: GMAO MERRA-2 data accessed from NASA POWER at 2026-09-22.

Evidencia fotográfica. Donde se puede observar la dirección del viento suroeste-noreste.



Fuente. Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.



IV. 2.1.2. Medio biótico.

a) Vegetación.

Entre las causas que hacen de México un país de gran diversidad biológica está la topografía, la variedad de climas y una compleja historia geológica. Estos factores han contribuido a formar un mosaico de condiciones ambientales y micro ambientales que promueven una gran variedad de hábitat y de formas de vida (Sarukhán, Soberón y Larson-Guerra, 1996). La flora del país es considerada como una de las más ricas del mundo. La alta riqueza florística, tiene un alto endemismo, donde aproximadamente el 10 % de los géneros y el 62 % de las especies se restringen a México (Rzedowski, 1993). El estado de Guerrero ocupa el quinto lugar en diversidad vegetal en el país con 5,529 especies, después de Oaxaca (9,054), Chiapas (7,830), Veracruz (6, 876) y Jalisco (5,931) (García-Mendoza y Meave, 2011; Villaseñor y Ortiz, 2014); y es el tercer lugar en endemismos de plantas vasculares con 262 especies (Villaseñor y Ortiz, 2014). Sin embargo, el estado aún no cuenta con un inventario completo de su flora, lo que aunado a la rápida pérdida, degradación y fragmentación de los ecosistemas (de acuerdo con Sarukhán et al., 2009, el país conserva solo cerca del 50% de su cobertura de vegetación original), demanda de un mayor esfuerzo en la exploración, recolecta, identificación y descripción de especies para lograr un inventario más completo de la biota estatal y nacional.

De acuerdo con el Compendio de información geográfica INEGI 2010, en el Municipio de Acapulco de Juárez se diferenciaron los siguientes tipos de unidades de vegetación en porcentaje de superficie: Usos de suelo: Agricultura (29.85%) y Zona urbana (8.48%). Vegetación: Bosque (12.79%), Pastizal (6.89%), Selva (35.71%), Manglar (0.19%). Para clasificar las formaciones vegetales presentes en el área del proyecto, área de influencia y Sistema Ambiental, se utilizó el método de interpretación de la carta de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000, Serie VII.



IV.2.2.1.1. Descripción de la vegetación.

Se realizó una verificación en la superficie del proyecto con la finalidad de identificar el conjunto biótico presente en el área y sus colindancias. Durante el recorrido de campo se observó que el sitio donde se desarrollará el proyecto denominado "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" presenta principalmente vegetación inducida, destacando la presencia de palma de coco (*Cocos nucifera*) y diversas especies ornamentales ubicadas en áreas colindantes al proyecto.

Asentamiento Humano (AH): Hace referencia al lugar donde se ha establecido un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

Asimismo, durante la visita técnica realizada al área del proyecto, se identificó la presencia de ejemplares de palma de coco (*Cocos nucifera*) colindante de la zona destinada para el desplazamiento del restaurante. Derivado de las actividades de adecuación del área, se contempla mantenerlos y conservarlos dentro del proyecto. Estas acciones estarán orientadas a permitir la correcta integración de la vegetación existente con la infraestructura proyectada, priorizando el manejo y conservación de la misma especie vegetal presente en el sitio. Finalmente, de acuerdo con la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación, escala 1:250,000, Serie VII (Continuo Nacional) del INEGI (2018), el área del proyecto se encuentra clasificada dentro de la categoría de Asentamientos Humanos (AH).

A partir del reconocimiento efectuado en el sitio, se determinó que las actividades contempladas para el proyecto de "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical" se desplazará sobre un espacio similar en el que se encuentra actualmente establecido. La intervención prevista no implica una modificación significativa de la cobertura vegetal de tipo ornamental, considerando que los individuos de Palma de coco (*Cocos nucifera*) existentes se conservarán en el mismo sitio, con la finalidad de integrarlos al diseño y funcionamiento del establecimiento. En este sentido, se considera que las acciones proyectadas no representarán una afectación relevante a la vegetación presente.



Fotografía terrestre del área del proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, donde se observa vegetación inducida compuesta principalmente por palma de coco (*Cocos nucifera*).



Fuente: Fotografía tomada con Drone modelo DJI Phantom propiedad de Asesoría Ambiental JFR ®

Caracterización de la vegetación con base en cartografía oficial.

De acuerdo con la información contenida en las cartas temáticas del Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), correspondientes al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, específicamente en la cartografía de Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000, Serie VII continuo nacional, el área donde se ubica el proyecto se encuentra clasificada dentro de la categoría de Asentamientos Humanos (AH).

Esta clasificación corresponde a zonas donde la cobertura vegetal original ha sido modificada de manera significativa por actividades antrópicas, principalmente por la construcción de infraestructura urbana, desarrollos turísticos, zonas habitacionales y áreas recreativas. En estos espacios, la vegetación natural suele ser sustituida por vegetación inducida o manejada, compuesta principalmente por especies ornamentales utilizadas en jardinería y paisajismo.



En este sentido, la información cartográfica indica que el sitio del proyecto no forma parte de una unidad de vegetación natural conservada, sino de un entorno previamente transformado por el desarrollo urbano. Sin embargo, con el propósito de obtener información actualizada y precisa sobre la vegetación existente en el área específica del proyecto, se realizaron recorridos de campo y levantamientos florísticos, mediante los cuales fue posible identificar las especies vegetales presentes en las diferentes áreas que integran el proyecto.

Mapa. Uso del Suelo y Vegetación.



De acuerdo con la cartografía de Uso del Suelo y Vegetación, Serie VII (INEGI, 2018), el área donde se ubica el polígono del proyecto se clasifica dentro de la categoría de Asentamientos Humanos (AH). Esta clasificación corresponde a zonas que han sido modificadas por actividades antrópicas y que actualmente presentan infraestructura urbana, turística o habitacional, así como superficies con vegetación inducida o áreas ajardinadas.



La superficie considerada para el presente estudio corresponde a 192.07 m², polígono en el cual se contempla realizar el desplazamiento controlado del restaurante, manteniendo el uso comercial que actualmente presenta el sitio. Dentro de esta superficie se identificaron ejemplares arbóreos de tipo inducida, como; Palma de coco (*Cocos nucifera*) y Palmeto (*Washingtonia robusta*) los cuales serán conservados e integrados al proyecto, contemplándose labores de poda (en caso de que se requiera) y manejo controlado que permitan su adecuada permanencia y desarrollo, evitando su remoción o afectación innecesaria.

De esta forma, se contempla realizar las gestiones correspondientes para obtener la concesión del área, con la finalidad de que el uso y aprovechamiento del sitio se lleve a cabo de manera regular y se propone apegarse a los lineamientos y disposiciones aplicables establecidos por FONATUR, procurando que las obras de protección y desplazamiento sean compatibles con las condiciones actuales del área y con la conservación de la vegetación existente.

Metodología de caracterización de flora

Para la caracterización de la vegetación presente en el área del proyecto se realizaron recorridos de campo dentro de la superficie correspondiente a la zona de playa. Estas actividades permitieron identificar directamente las especies presentes y registrar sus principales características estructurales y biológicas.

Durante el levantamiento de información se efectuó la identificación taxonómica de las especies, considerando el nombre común y científico, así como su clasificación taxonómica a nivel de género, orden y familia, con base en literatura especializada y bases de datos botánicas. Este procedimiento permitió reconocer las especies que conforman la vegetación actual del sitio, la cual se compone principalmente de especies inducidas y ornamentales utilizadas en el diseño paisajístico del área.



Asimismo, se registró la forma biológica de cada especie, clasificándola en estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, con el objetivo de determinar la estructura vertical de la vegetación existente dentro del área de estudio.

Para las especies del estrato arbóreo, principalmente representadas por palmas, se realizó el conteo de individuos presentes, con el fin de determinar la abundancia y distribución. En estos individuos también se llevaron a cabo mediciones dasométricas, con el propósito de caracterizar su desarrollo estructural. Las variables consideradas fueron:

- Circunferencia a la Altura del Pecho (CAP)
- Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)
- Altura total del individuo
- Diámetro de copa

Estas mediciones permiten describir el tamaño y condición estructural de los individuos arbóreos presentes, así como obtener una referencia del estado actual de la vegetación arbórea dentro del área evaluada.

Para las especies herbáceas y arbustivas de cobertura continua, se registró su presencia como población, debido a que se encuentran distribuidas. Este tipo de vegetación corresponde principalmente a especies ornamentales utilizadas en el diseño paisajístico del área de la playa, por lo que su registro se realizó considerando su distribución general.

Finalmente, la información obtenida en campo fue organizada en tablas de registro florístico y estructural, las cuales incluyen datos de identificación taxonómica, forma biológica, número de individuos y variables dasométricas, permitiendo describir de manera clara la composición y estructura de la vegetación presente en el área del proyecto.



Dentro del sitio y colindante al proyecto se tomaron los siguientes parámetros:

a) Se efectuó la medición del diámetro a la altura del pecho (DAP) de la especie y la altura con ayuda de un clinómetro portátil.

Evidencia fotográfica. Estimación del DAP de las especies de más de 7 cm en DAP, así como medición de altura.




Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.

b) Anotación de cada individuo con nombre científico y nombre común de cada una de las especies presentes en el área del proyecto.

Evidencia fotográfica. Panorámicas del registro de flora, donde se muestra toma de la especie y captura en la bitácora de campo (nombre común, nombre científico y DAP).




Fuente: Fotografía tomada por Asesoría Ambiental JFR ©, con una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950.



Durante los recorridos en campo, para el estrato arbóreo, se registraron los individuos presentes y tomando los datos dasométricos correspondientes para su caracterización. Para el estrato herbáceo se identificó las especies Sábila (*Aloe vera),* Verdolaga (*Portulaca oleracea),* Sandia (*Citrullus lanatus),* Chisme (*Portulaca pilosa) y* Jitomate (*Solanum lycopersicum),* mientras que en el estrato arbustivo se registró las especies de Coralito (*Ixora coccinea),* Abundancia (*Portulacaria afra),* Palma de coco *(Cocos nucifera) y* Palmeto *(Washingtonia robusta)*. Cabe resaltar que no se encontró ninguna especie aislada alrededor del proyecto que se encuentre bajo la categoría de Amenazada (A) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, se observó que la vegetación presente corresponde principalmente a especies ornamentales utilizadas en el acondicionamiento paisajístico del sitio, las cuales se encuentran distribuidas, formando parte del entorno vegetal actual del área del proyecto.

Parámetros para medir la vegetación Arbórea

Altura: es uno de los principales parámetros que se miden en una vegetación o una especie. El cálculo de la altura con el clinómetro se basa en el uso de la trigonometría para determinar el cateto opuesto. El cateto opuesto es igual al cateto adyacente dividido entre la tangente del ángulo de la hipotenusa. En el caso de medición de árboles el cateto adyacente sería la distancia que existe desde la altura de la cabeza del observador (P) hasta el punto de medición; el ángulo (a) se obtiene con el clinómetro. Para obtener la altura total del árbol se debe agregar la altura (P) de la persona que realiza la medición. Las fórmulas para medir la altura (h) de árboles con distancias conocidas son las siguientes:

$$h = 15\,m * Tang + P \qquad h = 20\,m * Tang + P$$

donde:

h= Altura total
Tanα= tangente de un ángulo
P=altura de la persona que realiza la medición



Diámetro: El diámetro de los árboles se mide a una altura de 1.3 m de la superficie del suelo (DAP=diámetro a la altura del pecho) utilizando una cinta diamétrica. También, es posible medir el diámetro con una forcípula o con una cinta métrica. La forcípula mide el diámetro directamente, mientras que la cinta métrica mide el perímetro, a partir del cual se puede calcular el diámetro. Cuando se mide el perímetro el cálculo para transformar a diámetro es el siguiente:

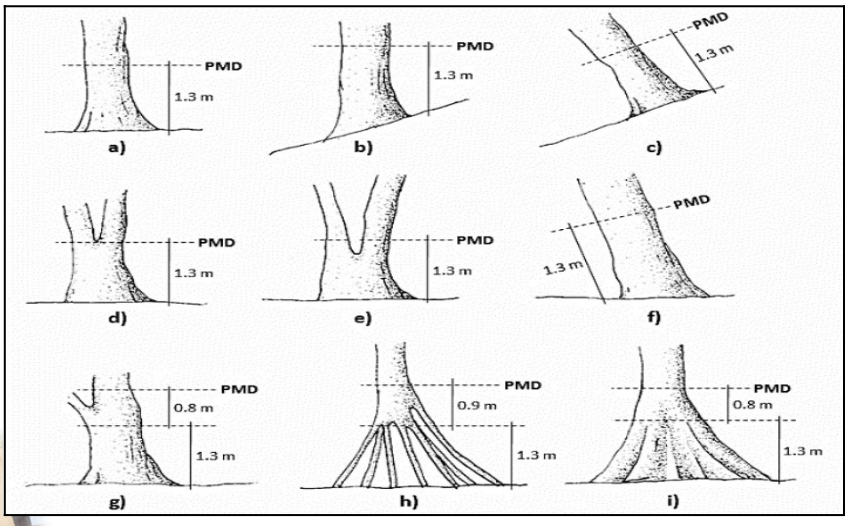
$$D = \frac{P}{\pi}$$

donde:
D = diámetro
P = perímetro o circunferencia
? = 3.14159226

Como localizar la altura normal y medir el diámetro

Para poder establecer comparaciones entre las mediciones efectuadas en los fustes, es preciso definir un punto (una altura) estándar donde realizarlas. Es importante que este punto se encuentre a una altura próxima al suelo que facilite su medición, pero suficientemente alejada de la base para que haya desaparecido la influencia de las posibles alteraciones o distorsiones que aparecen en la parte baja del troco por su contacto con el suelo. Es así como, en árboles en pie, rectos y en terreno plano, el DAP se mide a 1,3 m del suelo. La altura de medición puede variar por la presencia de anormalidades, como bifurcaciones, contrafuertes basales y otros defectos en el fuste, o por la misma inclinación o la pendiente del terreno.

Figura. Punto de medición del diámetro PMD, a) Diámetro normal, b) Árbol ubicado sobre pendiente, c) Árbol inclinado sobre pendiente, d) Árbol bifurcado por encima de los 1,3 m e) Árbol bifurcado por debajo de los 1,3 m f) Árbol inclinado sobre terreno plano, g) Árbol con presencia de nudos o ramificaciones, h) Árbol con raíces aéreas, i) Árbol con contrafuertes basales.



Composición florística en el área del proyecto

La composición florística registrada dentro del área del proyecto refleja la presencia de vegetación asociada principalmente a espacios intervenidos y áreas con función paisajística y ornamental. La vegetación identificada corresponde principalmente a palmas comúnmente utilizadas en zonas costeras, debido a su capacidad de adaptación a condiciones de alta exposición solar, salinidad y suelos arenosos. Esta vegetación forma parte de las condiciones actuales del sitio y se procurara su conservación e integración al diseño del Restaurante Mi Vereda Tropical.

En el estrato arbustivo se registró la presencia principalmente de especies de carácter ornamental, entre las que destacan Coralito (*Ixora coccinea).* Esta especie se encuentra asociadas a áreas previamente intervenidas y cumplen principalmente una función paisajística y ornamental dentro del sitio. Su presencia corresponde a vegetación establecida para el acondicionamiento y embellecimiento del área del restaurante, por lo que no representa una comunidad de vegetación natural. Durante las actividades del proyecto se procurará conservar e integrar los ejemplares existentes que sean compatibles con las obras proyectadas, evitando afectaciones innecesarias a la vegetación presente.

En el estrato herbáceo destaca principalmente la presencia de sábila (*Aloe vera*), establecida en macetas ubicadas en las colindancias del restaurante. Esta especie forma parte de la vegetación actualmente presente en el sitio y contribuye a la cobertura vegetal y al acondicionamiento paisajístico del área.



Estado de conservación y estatus de protección de las especies registradas.

La vegetación identificada dentro del área del proyecto corresponde principalmente a especies ornamentales y vegetación asociada a un ambiente costero previamente intervenido. En el estrato arbóreo se registraron ejemplares de Palma de coco (*Cocos nucifera*) y Palmeto (*Washingtonia robusta*), para los cuales se obtuvieron los datos dasométricos correspondientes durante los recorridos de campo.

En el estrato arbustivo se identificaron ejemplares de coralito (*Ixora coccinea*) y abundancia (*Portulacaria afra*). Por su parte, el estrato herbáceo estuvo representado por sábila (*Aloe vera*), verdolaga (*Portulaca oleracea),* sandía (*Citrullus lanatus*), chisme *(Portulaca pilosa*), Teresita (*Catharanthus roseus)* y jitomate (*Solanum lycopersicum*), especies que forman parte de la vegetación actualmente establecida en el sitio y sus colindancias.

De acuerdo con la revisión realizada, ninguna de las especies registradas durante el reconocimiento de campo se encuentra incluida dentro de alguna de las categorías de riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, correspondientes a Probablemente Extinta en el Medio Silvestre (E), En Peligro de Extinción (P), Amenazada (A) o Sujeta a Protección Especial (Pr).

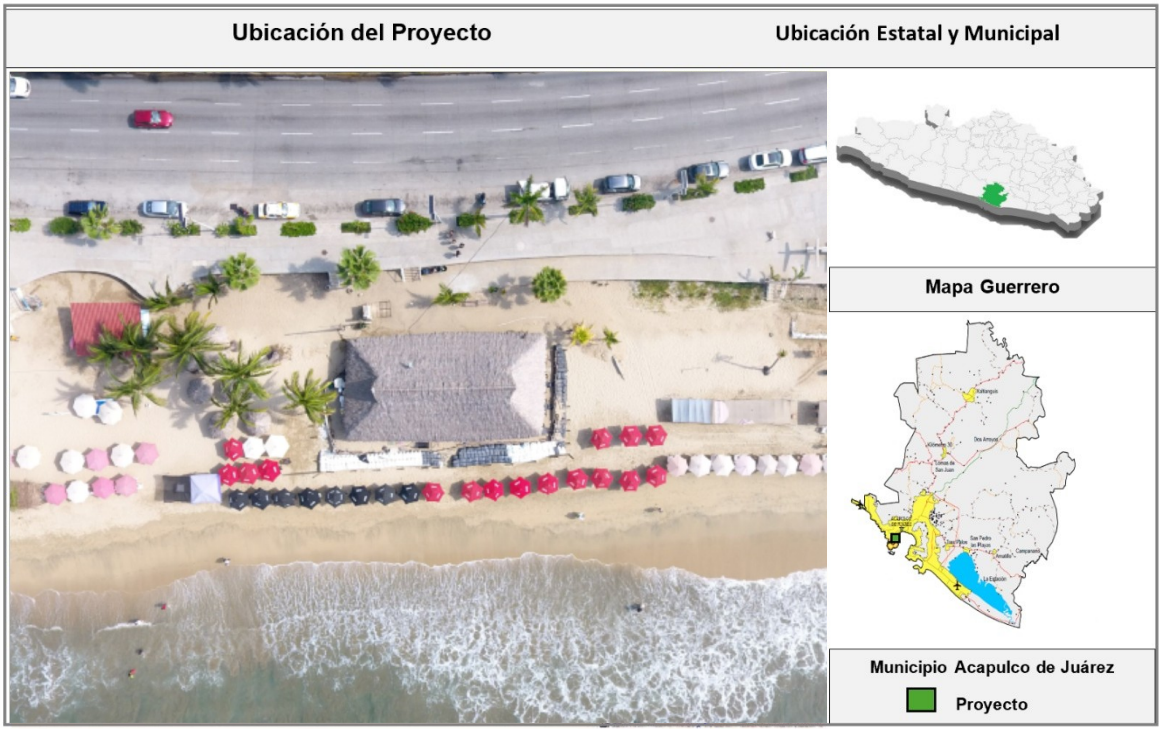
En particular, los ejemplares de Palma de coco (*Cocos nucifera*) ubicados en las colindancias del polígono del proyecto serán considerados para su conservación e integración al diseño del proyecto. En caso de resultar necesario, se contemplarán únicamente labores de poda a ramas secas, procurando mantener los individuos los ejemplares en buenas condiciones.

No obstante, dentro del área se identifica un tronco seco de *Cocos nucifera*, que corresponde a un individuo que se encuentra en condición de deterioro. Por sus características y estado actual, se contempla únicamente la remoción de dicho tronco seco, sin que esta actividad implique la remoción de ejemplares vivos de la especie. Los demás ejemplares de *Cocos nucifera* existentes en las áreas colindantes serán conservados y se evitará su afectación durante la ejecución del proyecto.





Ubicación del área donde se realizó una visita en campo para el proyecto denominado: “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero.



Con base en el análisis de diversas bases de datos, la revisión de bibliografía especializada y los levantamientos de campo realizados para el proyecto denominado “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, ubicado en el municipio de Acapulco de Juárez, estado de Guerrero.

El personal técnico especialista en flora determinó la presencia de **diez especies vegetales** distribuidas en **tres estratos** de vegetación: **dos** especie arbórea, **cuatro** especies arbustivas y **seis** especies herbáceas.

A continuación, se adjunta el listado de las especies identificadas colindantes al área del proyecto.



Listado de especies colindantes al área del proyecto.

Tabla. Especies arbóreas identificadas en la colindancia del área del proyecto.

Arbóreo											
No.	**Nombre común**	**Nombre científico**	**DAP (cm)**	**Altura (m)**	**Copa (cm)**	**Genero**	**Orden**	**Familia**	**Categoría**	**Forma biológica**	**Estatus**
1	Palma	*Cocos nucifera*	30	9	3	*Cocos*	*Arecales*	*Arecaceae*	SC	Arbóreo	Introducida
2	Palma	*Cocos nucifera*	27	9.5	3	*Cocos*			SC		Introducida
3	Palma	*Cocos nucifera*	35	13	4	*Cocos*			SC		Introducida
4	Palma	*Cocos nucifera*	35	13	3	*Cocos*			SC		Introducida
5	Palmeto	*Washingtonia robusta*	39	7.5	3	*Washingtonia*			SC		Nativo
6	Palma	*Cocos nucifera*	28	8	3	*Cocos*			SC		Introducida
7	Palma	*Cocos nucifera*	32	11	3	*Cocos*			SC		Introducida
8	Palma	*Cocos nucifera*	16.6	3	3	*Cocos*			SC		Introducida
9	Palma	*Cocos nucifera*	15	2.5	2	*Cocos*			SC		Introducida

Arbustivo								
No.	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Genero**	**Orden**	**Familia**	**Indiv.**	**Categoría**	**Forma biológica**	**Estatus**
1	Palma	*Cocos nucifera*	*Cocos*	*Arecales*	*Arecaceae*	3	SC	Arbustivo	Introducida
2	Palmeto	*Washingtonia robusta*	*Washingtonia*	*Arecales*	*Arecaceae*	2	SC		Nativo
3	Coralito	*Ixora coccinea*	*Ixora*	*Gentianales*	*Rubiaceae*	2	SC		Introducida
4	Abundancia	*Portulacaria afra*	*Portulacaria*	*Caryophyllales*	*Didiereaceae*	1	SC		Introducida

Tabla. Especies arbustivas identificadas en la colindancia del área del proyecto.

Tabla. Especies herbáceas identificadas en la colindancia del área del proyecto.



Herbácea									
No.	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Genero**	**Orden**	**Familia**	**Indiv.**	**Categoría**	**Forma biológica**	**Estatus**
1	Sandia	*Citrullus lanatus*	*Citrullus*	*Cucurbitales*	*Cucurbitaceae*	1	SC	Herbácea	Introducida
2	Chisme	*Portulaca pilosa*	*Portulaca*	*Caryophyllales*	*Portulacaceae*	1	SC		Nativo
3	Jitomate	*Solanum lycopersicum*	*Solanum*	*Solanales*	*Solanaceae*	1	SC		Introducida
4	Verdolaga	*Portulaca oleracea*	*Portulaca*	*Caryophyllales*	*Portulacaceae*	1	SC		Introducida
5	Sábila	*Aloe vera*	*Aloe*	*Asparagales*	*Asphodelaceae*	4	SC		Introducida
6	Teresita	*Catharanthus roseus*	*Catharanthus*	*Gentianales*	*Apocynaceae*	1	SC		Introducida

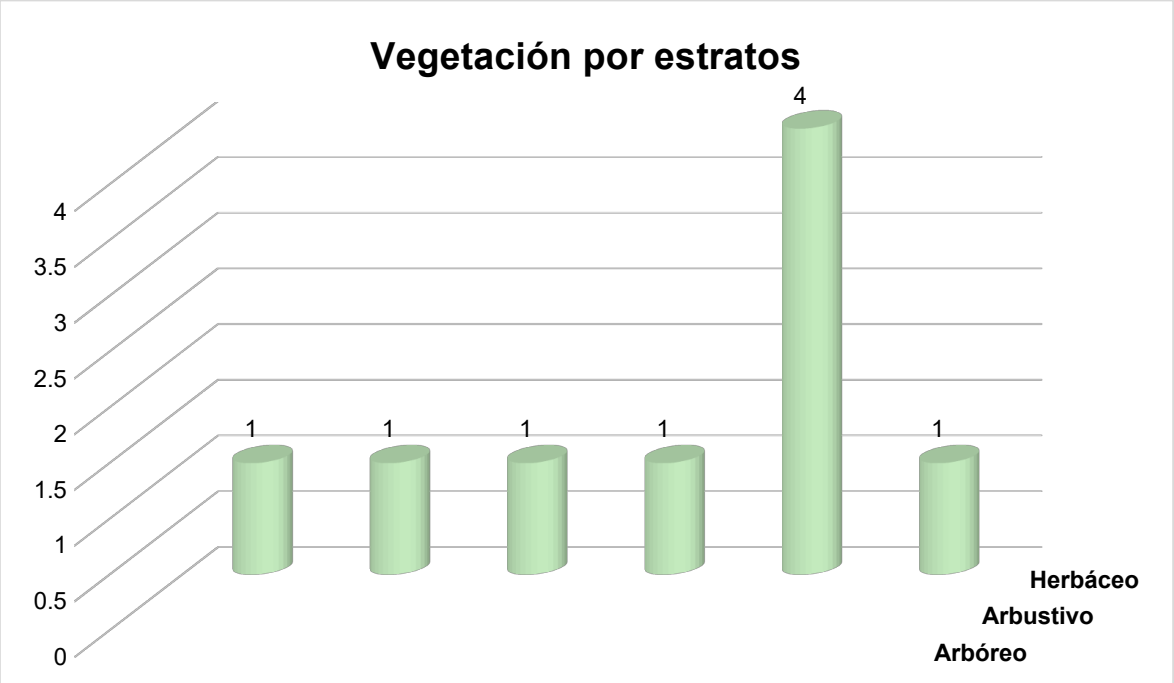


Distribución de los estratos

La caracterización del estrato arbóreo en la zona de playa del área del proyecto se registró un total de 2 individuos, pertenecientes a una sola especie, corresponde a *Cocos nucifera* (palma de coco) y Palmeto (*Washingtonia robusta)*, lo que representa la mayor parte de la estructura arbórea del sitio. Esta especie es ampliamente utilizada en desarrollos turísticos costeros debido a su valor paisajístico y adaptación a ambientes litorales. La marcada dominancia de la palma de coco refleja el carácter ornamental y paisajístico inducido de la vegetación presente en el área donde se localiza el proyecto y sus áreas adyacentes.

Esta distribución responde al diseño arquitectónico y paisajístico del complejo, donde las palmas fueron incorporadas como elementos ornamentales para generar sombra, mejorar la estética del espacio y reforzar la identidad visual del entorno costero en la av. Costera Miguel Alemán. Esta vegetación arbórea observada corresponde a vegetación inducida, por lo que no representa vegetación natural.

Grafica. Distribución de las especies vegetales registradas por estrato.





Conclusión de la vegetación colindante.

En conclusión, el levantamiento de la vegetación presente en las áreas colindantes al polígono del proyecto permitió identificar un total de **10 especies** distribuidas entre los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo. La composición registrada corresponde principalmente a especies asociadas con ambientes costeros, áreas ajardinadas y espacios previamente modificados por actividades humanas, lo que refleja las condiciones actuales de intervención del entorno.

El estrato arbóreo estuvo representado por 11 individuos, correspondientes a palma de coco (*Cocos nucifera*), con 8 individuos, y palmeto (*Washingtonia robusta*), con 3 individuos.

En el estrato arbustivo se registraron 4 especies y 8 individuos, correspondientes a palma de coco (*Cocos nucifera*), con 3 individuos; palmeto (*Washingtonia robusta*) y coralito (*Ixora coccinea*), con 2 individuos cada una; y abundancia (*Portulacaria afra*), con 1 individuo.

Por su parte, el estrato herbáceo presentó una composición más diversa, con 6 especies, destacando la sábila (Aloe vera), con 4 individuos, mientras que verdolaga (*Portulaca oleracea*), sandía (*Citrullus lanatus*), chisme (*Portulaca pilosa*), teresita (*Catharanthus roseus*) y jitomate (*Solanum lycopersicum*) estuvieron representadas por 1 individuo cada una.

La vegetación colindante presenta una composición que predomina como ornamental, desarrollada en espacios previamente modificados. De acuerdo con sus características y distribución, no corresponde a un tipo de vegetación conservada y natural, si no de tipo ornamental e inducida.

Sin embargo, durante las diferentes etapas del proyecto se considerará conveniente procurar la conservación de la vegetación ubicada en las áreas colindantes, evitando afectaciones innecesarias y manteniendo a los individuos existentes en el mismo sitio.



Memoria fotográfica de las especies registradas colindantes al área del proyecto.

Estrato arbóreo



Washingtonia robusta



Cocos nucifera.

Estrato arbustivo



Ixora coccinea



Portulacaria afra

Estrato herbáceo



Aloe vera



Catharanthus roseus



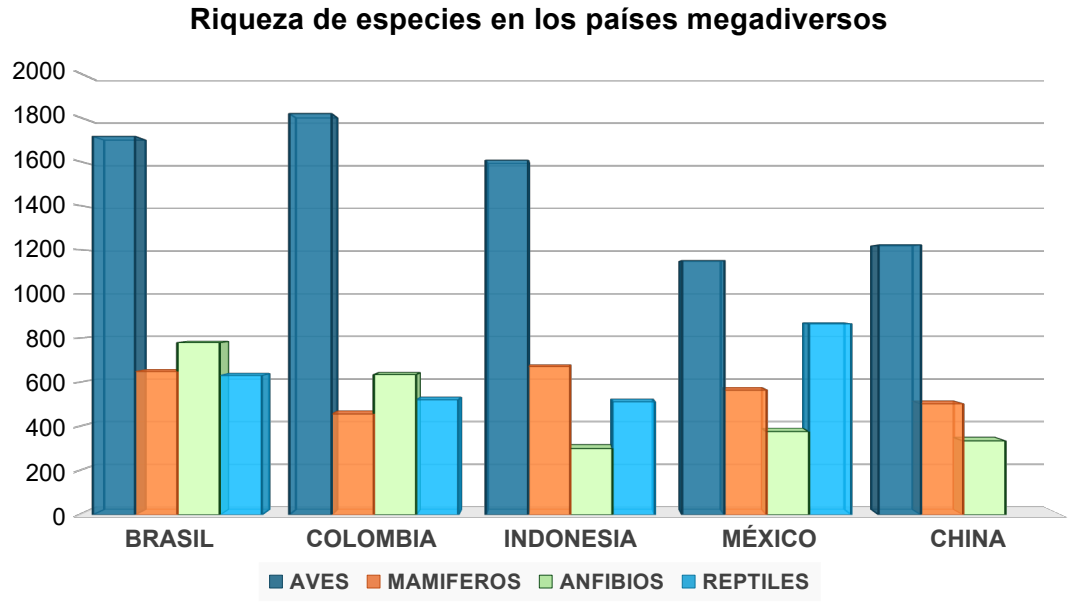
b) Fauna

La ubicación geográfica de México y su topografía explican, en parte, su variedad de climas, los cuales van desde los cálidos húmedos hasta los fríos alpinos, pasando por los subhúmedos, los templados y los secos de las zonas áridas. Además, su ubicación lo coloca en una zona de transición entre dos regiones biogeográficas: la Neártica (dominada por asociaciones y especies de clima templado-frío emparentadas con las del Viejo Mundo), que abarca el centro y norte de México, las zonas templadas y frías de las sierras Madre Oriental y Occidental, y las sierras volcánicas del centro del país; y la región Neotropical (con especies de afinidad Afrotropical), que comprende las tierras bajas cálido-húmedas o subhúmedas, así como algunas zonas altas de las sierras de Chiapas y de la Sierra Madre del Sur (Sánchez *et al.,* 2007).

Todos estos factores han generado en México las condiciones necesarias para permitir la presencia de la mayoría de los ecosistemas reconocidos en el planeta (Rzedowski, 1978 y 2006). Las comunidades vegetales que pueden encontrarse en nuestro territorio van desde las selvas húmedas, subhúmedas y secas, pasando por los bosques templados y mesófilos de montaña, hasta los matorrales xerófilos, pastizales, manglares y otros tipos de humedales. Esta diversidad lo coloca, junto con Brasil y Colombia a nivel latinoamericano, como uno de los países con mayor variedad de ecosistemas terrestres y acuáticos en su territorio (Dinerstein *et al.,* 1995).



Grafica. -Biodiversidad de los países megadiversos.



Método utilizado para la determinación de la fauna existente en el proyecto.

Aunque existen gran variedad de métodos para estudiar la fauna silvestre, estos métodos de investigación y muestreos de información en campo, se basan principalmente en dos tipos de datos obtenidos directa o indirectamente (Ojasti, 2000). Con la finalidad de realizar un listado de las especies de vertebrados (Aves, reptiles y mamíferos), por lo que se desarrollaron muestreos para la identificación directa e indirecta de las especies que se encuentran dentro del área en donde se pretende llevar a cabo el proyecto, así como en zonas colindantes. (Sánchez, *et al.* 2004).



Conteo visual

Esta técnica es conocida en inglés como ves (Visual Encounter Surveys), y en español como búsqueda directa no restringida, que a partir de ahora se mencionará como búsqueda directa. Es una técnica apta tanto en inventarios como en monitoreos y permite cuantificar la riqueza y abundancia de especies de los sitios de interés mediante recorridos que pueden hacerse en transectos o al azar a través de caminos o vegetación, realizados dentro del área en donde se pretende realizar el proyecto, así como en las zonas colindantes al mismo, se identificaron de acuerdo con el grupo al que pertenecen los individuos avistados durante los trabajos realizados en el área del proyecto que a continuación se describe

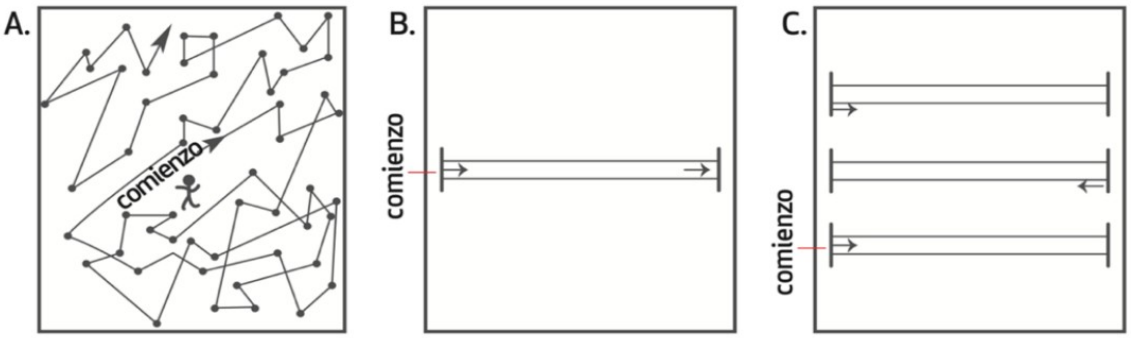
Herpetofauna: Avistamiento, captura directa, mudas y restos.

Aves: Identificación directa, vocalización y nidos.

Mamíferos: Se buscaron huellas, excretas, restos, madrigueras y sitios de mayor concurrencia.

Búsqueda por encuentro visual

Figura. Diseño de la búsqueda por encuentro visual. A: diseño de caminatas aleatorias y las caminatas en secuencia por un determinado número de metros, determinados aleatoriamente. B-C: diseño en línea, se establece una única línea (B) o múltiples líneas en paralelo (C), y se muestrean sistemáticamente las áreas a cada lado del sendero (Fuente: Heyer et al. 1994, Lima: MINAM, 2015)





Métodos Basados en la Estructura de la Comunidad

González–Oreja et al (2010), manifiesta que las medidas de la biodiversidad cumplen una función primordial en la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre los sistemas ecológicos, y se han utilizado como un "barómetro" del estado general de los ecosistemas, en este sentido, la forma más directa e intuitiva de medir la biodiversidad es la riqueza: el número de especies que habitan en una comunidad local, temporal y espacialmente homogénea.

Riqueza específica (S)

La riqueza específica (S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de estas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad.

Datos directos

Los datos directos se refieren a un contacto activo con el animal, ya sea porque se ha visto o ha oído, lo que demuestra una evidencia de la presencia del individuo en ese lugar y momento. La observación directa permite la aplicación de métodos directos que se basan en datos ópticos y acústicos (Guinart & Rumiz 1999). Por otra parte, los datos indirectos estimados a partir de signos de rastros dejados por el animal, permite conocer la composición faunística de la zona, ofrecen datos sobre sus preferencias de hábitat, dieta o comportamiento. Es frecuente emplear este tipo de datos para calcular índices de abundancia o de presencia de especies (Sánchez, *et al*. 2004).

Datos indirectos

Por otra parte, los datos indirectos estimados a partir de signos de rastros dejados por el animal, permite conocer la composición faunística de la zona, ofrecen datos sobre sus preferencias de hábitat, dieta o comportamiento. Es frecuente emplear este tipo de datos para calcular índices de abundancia o de presencia de especies (Sánchez, *et al*. 2004).

En el estudio de las diferentes comunidades animales desde cualquier punto de interés, predomina el hecho de que estas siguen ciertos patrones de distribución y comportamiento en las áreas naturales de manera que no siempre es sencillo contemplarlas (Lima: MINAM, 2015).



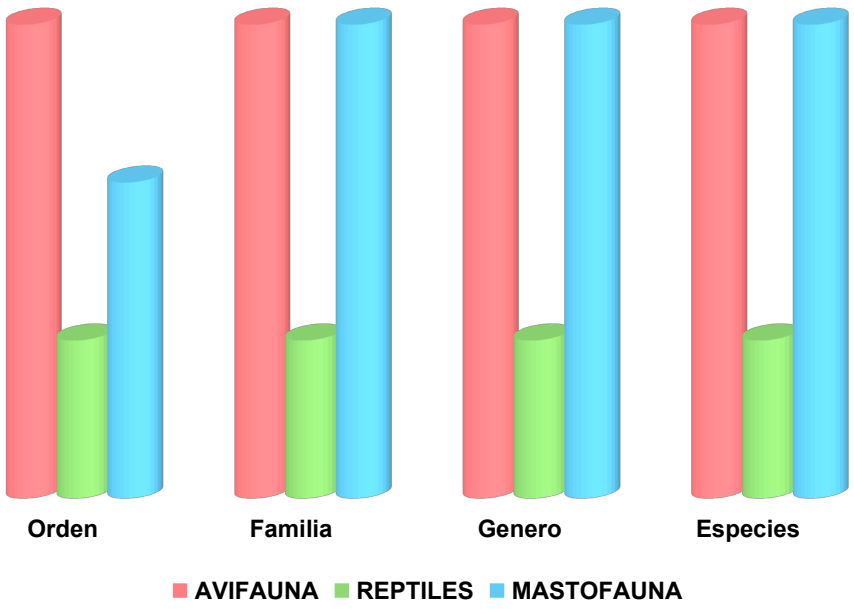
Resultados de los muestreos desarrollados

Como resultado de los recorridos y puntos de observación establecidos, se identificaron **14 ejemplares, agrupados en 6 órdenes y 7 familias, distribuidos en 7 géneros que corresponden a un total de 7 especies**, pertenecientes a los grupos de **avifauna, reptil y mastofauna.**

El grupo con mayor número de individuos registrados fue el de avifauna presentó el mayor número de individuos registrados, lo cual se relaciona con su alta movilidad durante los horarios de muestreo. La especie con mayor abundancia fue la paloma doméstica (*Columba livia)* y Fragata tijereta (*Fregata magnificens)*, cuya presencia es característica de ambientes costeros. En cuanto a la mastofauna, se registró principalmente la presencia de perros domésticos (*Canis familiaris*) de libre deambulación en la franja costera. El grupo de reptil presento el menor número de registros, situación que puede estar relacionada con sus hábitos y condiciones particulares de actividad y detección durante los recorridos.

Se destaca que ninguna de las especies que se identificaron está dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con modificación del Anexo Normativo III y actualizada el 14 de noviembre del 2019.

Grafica. Composición taxonómica de las especies registradas de los grupos taxonómicos en el área del proyecto.





Métodos Búsqueda bibliográfica y consulta de bases de datos.

Previo al inicio del trabajo de campo, se revisó exhaustivamente literatura que compila la información para el estado de Guerrero, con el objetivo de elaborar un listado inicial de las especies de vertebrados terrestres que potencialmente se distribuyen en el área de estudio y su zona de influencia. Estos listados fueron depurados considerando: tipo de vegetación, altitud y distribución de las especies en los diferentes ambientes.

Metodología en campo para aves

Las aves constituyen el grupo de animales vertebrados terrestres más numeroso que existe, son de amplia distribución encontrándose en todos los ambientes de nuestro planeta, muchas especies realizan desplazamientos migratorios estacionales, lo que impone retos y amenazas adicionales en los territorios por los que se mueven, además de los cambios en los hábitats que ocupan a lo largo de su ciclo de vida (Gill 1990).

Para los avistamientos de aves se utilizaron binoculares Kowa YF 8x30, y una cámara profesional de marca Nikon COOLPIX P950, para el registro fotográfico de las especies. Para la determinación de las especies usamos las guías de campo de Howell y Webb (1995), Peterson y Chalif (1998), Kaufman (2005) y la presencia estacional de las especies corresponde a la propuesta por Howell y Webb (1995) y las categorías de riesgo de acuerdo con lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT- 2010 y su Anexo Normativo III publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

Evidencia fotográfica. Donde se lleva a cabo la observación directa, con el apoyo del uso de binoculares para el registro e identificación de especies de aves presentes en el sitio.







Recuentos en Punto o Puntos de conteo.

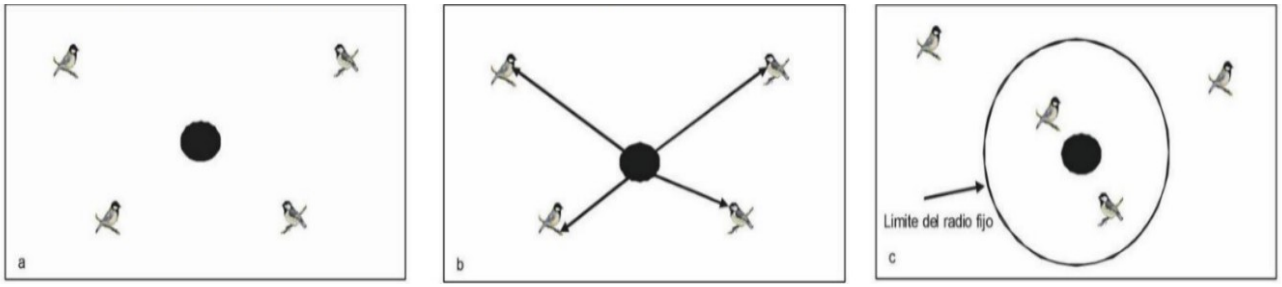
Los puntos de conteo requieren del cumplimiento de los siguientes principales supuestos:

a) Las aves no se aproximan al observardor o vuelan
b) Las aves son 100% detectables al observador
c) Las aves no se mueven mucho durante el periodo de conteo (Hutto et. al. 1986, Bibby et al. 1992).

Los recuentos en punto pueden clasificarse en tres categorías principales dependiente de cómo el observador trata la información sobre distancia de las aves y puede añadirse una cuarta clasificación cuando se modifica para contar, por ejemplo, loros, cotorras, pericos o rapaces (*, Bibby et al. 1992, Wunderle 1992).*

Figura. Un observador estacionario estudiando aves:

a) Un recuento en punto sin estimación de distancia
b) Un recuento en punto en radio variable donde el observador estima la distancia entre él y todas las aves.
c) Un recuento en punto con radio fijo en que se cuentan las aves dentro y más allá de una distancia predeterminada (radio) del observador.





Metodología en campo para Reptiles

Para el grupo de Reptiles, se implementaron muestreos aleatorios, dado que muchas de estas especies presentan hábitos crípticos y suelen encontrarse de forma dispersa o en refugios naturales, lo que dificulta su detección en puntos fijos. Esta estrategia permitió una exploración más amplia y flexible, aumentando la probabilidad de registro. De acuerdo al análisis del área del proyecto presenta un entorno con vegetación, por lo cual se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en el área delimitada.

Para ello se utilizaron equipos especializados, como el gancho herpetológico, y se inspeccionaron manualmente elementos en el hábitat como troncos caídos, rocas, hojarasca y otros refugios naturales, donde comúnmente se ocultan estos organismos.

Evidencia fotográfica. Búsqueda en la zona del proyecto, con el apoyo de un gancho herpetológico en los puntos de muestreos, así como también para la búsqueda del grupo de reptiles.





Metodología en campo para mamíferos

Para el muestreo de mamíferos se utilizaron métodos directos e indirectos. Debido a los patrones conductuales, las bajas densidades, ámbito hogareño y carácter elusivo de muchas especies de fauna silvestre, se dificulta su observación directa en campo y manipulación (Wilson y Delahay 2001; Karanth et al., 2004), por lo que su estudio requiere de la implementación de técnicas y protocolos que permitan obtener información suficiente sobre sus poblaciones. Razones por las cuales se recurre muchas de las veces a métodos indirectos como lo es la búsqueda e identificación de rastros y huellas que en conjunto con otras técnicas de monitoreo brindan información valiosa sobre el estado de las poblaciones de fauna silvestre, contribuyendo así a la toma de decisiones para su manejo y conservación, considerando que los rastros y huellas son signos que evidencia la presencia de una especie en la zona de estudio, siendo los rastros más frecuentes de encontrar: excretas, letrinas, madrigueras, rascaderos, comederos, pelos, cadáveres, huesos. Las excretas producidas por la fauna silvestre al poseer características particulares en su forma, tamaño y color nos permiten obtener información de diferentes especies (Aranda, 2000; Elbroch, 2003), describir aspectos sobre su ecología y alimentación, así mismo en algunas especies es posible estimar tamaños poblacionales, abundancias, ámbitos hogareños y uso de hábitat (Mandujano y Gallina 1995; Lancia *et al*., 1996; Ortiz-Martínez *et al*., 2005).

Figura. Representativa de la realización del muestreo aleatorio en el área contemplada para el registro de las especies. (BIOCOMUNI)





A continuación, se presenta el listado de especies que se registraron durante los muestreos realizados en el área del proyecto.

Durante el levantamiento de información obtenidos a través de muestreos, búsqueda y recorridos realizados por el área del proyecto, realizando registros de manera directa e indirecta de las especies, así mismo se señala que se realizó la revisión de literatura para conocer la distribución de fauna reportada para en la zona, para conocer la presencia de especies de que se tengas distribución por la zona en donde se pretende desarrollar el proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical".

Avifauna

Para el caso de la avifauna, se realizaron muestreos en el área del proyecto, en donde se realizó la identificación de las especies que se observaron directa e indirectamente en el sitio de muestreo, esto con apoyo de guías de identificación de aves, binoculares y cámaras fotográficas, así mismo, se resalta que se realizó la consultó bibliográfica para conocer las especies que se distribuyen en el sistema ambiental, que si bien no se observaron durante los días de muestreos, se señala su distribución por la zona de estudio, las cuales son especies que son comunes en el Municipio de Acapulco y el Estado de Guerrero, las cuales son especies esenciales en la naturaleza, pues brindan servicios ambientales importantes para la conservación de los ecosistemas, derivado que son dispensadores de semillas, polinizan flores, ayudan en la descomposición de restos biológicos, consumen insectos y roedores que podrían convertirse en plagas.

En cuanto a los resultados del muestreo de aves y con base a la técnica descrita anteriormente se registraron un total de **7 ejemplares**, **3 especies diferentes, agrupadas en 3 familias pertenecientes a 3 órdenes en 3 géneros,** de las cuales ninguna de las especies se encuentra bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, con modificación del Anexo Normativo III y actualizada el 14 de noviembre del 2019.

En la siguiente tabla se muestra el listado de la distribución de especies de aves **colindante** al área del proyecto.



Tabla. Distribución de especies de aves colindantes al área del proyecto.

N°	Nombre científico	Nombre común	Actividad durante el muestreo	Registro		Categoría de Riesgo NOM-059-2010.	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)	No. individuos
				Directo	Indirecto			
1	*Columba livia*	Paloma doméstica	C	Directo		S/C	LC	3
2	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	D	Directo		S/C	LC	1
3	*Fregata magnificens*	Fragata tijereta	V	Directo		S/C	LC	3
Total								**7**

*Actividad. A=alimentándose, C=corriendo, Ca= caminando, V=vuelo, D= descansando, Vo= vocalización, Re= restos, P=perchando, O= otro (especificar).

Reptiles

Para el caso del grupo de Reptiles se realizó la búsqueda alrededor del proyecto, en donde se registraron a los ejemplaress que se encontraron hasta 5 m a cada lado del observador. La duración del recorrido dependió de la densidad de la vegetación y presencia de organismos, aunque éstos nunca duraron más de dos horas (de las 11:00 a las 13:00 h). En cada punto de observación, se registró la actividad (alimentación, descanso, cruce, etc. Para el reconocimiento de las especies se utilizaron fotografías tomadas en campo y guías de campo para la identificación *(viva natura field guide to the amphibians, reptiles, birds and mammals of western mexico).*

En el muestreo realizado no se observaron especie de anfibios, debido por un lado a la condición a la ausencia o carencia de hábitat propicios para este grupo, por lo que el resultado del muestreo para el grupo de Reptiles correspondió con un total de **1 individuo, con 1 especies pertenecientes a 1 familia perteneciente a 1 orden y género**, cabe señalar que ninguna de las especies, se encuentran bajo la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con modificación del Anexo Normativo III y actualizada el 14 de noviembre del 2019.



En la siguiente tabla se muestra el listado de la distribución de especies de Reptiles colindante al área del proyecto.

Tabla. Distribución de especies de reptiles colindante al área del proyecto.

N°	Nombre científico	Nombre común	Actividad durante el muestreo	Registro		Categoría de Riesgo NOM-059-2010.	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)	No. individuos
				Directo	Indirecto			
1	*Urosaurus bicarinatus*	Lagartija de árbol del pacífico	Cr	Directo		S/C	LC	1
Total								**1**

*Actividad. A=Alimentándose, Cr=Cruzando, Ca= Caminando, T=Trepando, D= Descansando, Vo= Vocalización, Re= Restos, To= Tomando el sol, O= Otro (especificar).

MASTOFAUNA

El grupo de mamíferos fue el que presento el menor registro durante el muestreo realizado en el área del proyecto, esto es debido a que la mayoría de las especies son de hábitos nocturnos o crepusculares, elusivos al hombre y a sus actividades, así mismo se desplazan solitarios en grandes extensiones territoriales, con entorno hogareños extensos, con requisitos de hábitat tal que les proporcionen suficiente alimento y refugio, nichos ecológicos especializados, tienen bajas tasas de reproducción, son depredadores, tienen bajas abundancias poblacionales por lo que este conjunto de cualidades.

Por lo que para el grupo de mamíferos se identificaron un total de **6 ejemplares, de 3 especies distribuidas en 3 familias, pertenecientes a 2 órdenes en 3 géneros**, de las cuales ninguna especie se encuentra bajo alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con modificación del Anexo Normativo III y actualizada el 14 de noviembre del 2019, debido en la zona en la que se encuentra ubicado el proyecto.



Cabe señalar que la determinación específica de los ejemplares se realizó utilizando las guías de Sánchez, O., M. A. Pineda., H. Benítez., H. Berlanga y Rivera-Téllez E. 2015. Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México protegidos por la CITES, 2a. Edición, Volumen II: MAMÍFEROS. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) - Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, D.F.

En la siguiente tabla se muestra el listado de la distribución de especies de Mastofauna dentro del área del proyecto.

Tabla. Distribución de especies de mastofauna dentro del área del proyecto.

N°	Nombre científico	Nombre común	Actividad durante el muestreo	Registro		Categoría de Riesgo NOM-059-2010.	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)	No. individuos
				Directo	Indirecto			
1	*Sciurus aureogaster*	Ardilla de vientre rojo	T	Directo		S/C	LC	1
2	*Felis catus*	Gato domestico	Ca	Directo		S/C	LC	2
3	*Canis familiaris*	Perro domestico	C	Directo		S/C	LC	3
Total								**6**

*Actividad. A=Alimentándose, C=Corriendo, Ca= Caminando, V=Vuelo, D= Descansando, d= Vocalización, Re= restos, H= Huellas, T=Trepando, Ex=Excreta, O= Otro (especificar)



Perspectivas de los inventarios faunístico en la evaluación de la conservación de la fauna silvestre

Guerrero es un estado en el que la fauna ha sido poco explorada en su totalidad, la mayor parte de los trabajos realizados se han centrado en las partes altas de Chilpancingo, la Costa Grande y Tierra Caliente y en los alrededores de Iguala (Castro-Torreblanca et al, 2014). Asimismo, para el grupo de Herpetofauna presenta una lista comentada de las especies de anfibios y reptiles con localidad tipo en guerrero, entre ellas Acapulco (Palacios Aguilar, 2020), misma en la que figuran 120 especies divididas en 47 para anfibios y 73 reptiles de las cuales 60 son endémicas a Guerrero, dicha lista se presenta como un esfuerzo para conocer el conocimiento histórico de la Herpetofauna así como los involucrados para la toma de conservación, considerando estos registros se presentó para el área de estudio 5 especies endémicas de las cuales 2 están en alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En tal sentido, Gerardo Ceballos et al, (2016b) plantea que, con la urbanización se han reflejado ampliamente cambios en la biodiversidad local, algunos de estos cambios es la disminución de especies nativas y el incremento de especies exóticas, lo que refleja la poca actividad de la fauna presente en el sitio. En contraste, en estos escenarios de acuerdo con F. Botello et al, (2015), la perdida de hábitats naturales que impacta negativamente a la biodiversidad puede concebirse como un proceso cuantificable de disminución y modificaciones de la riqueza de especies, sus abundancias poblacionales, diversidad genética y sus patrones de distribución. Finalmente, de la información recabada durante los muestreos se enfatiza la importancia de conservar los relictos de vegetación que han sido afectados por las actividades antropogénicas, no obstante, en donde se contempla llevar a cabo el proyecto, se pretenden realizar acciones de seguimiento para mitigar los impactos generados a las especies identificadas, mediante trabajos de ahuyentamiento y reubicación, así como pláticas de concientización de manera que se efectúe la conservación y preservación de las especies de flora y fauna silvestre mediante la colocación de letreros ambientales asociados a la protección del sistema ambiental.



Evidencia fotográfica
Avifauna



Quiscalus mexicanus



Columba livia



Fregata magnificens

Reptiles



Urosaurus bicarinatus



Mamíferos



Sciurus aureogaster



Felis catus

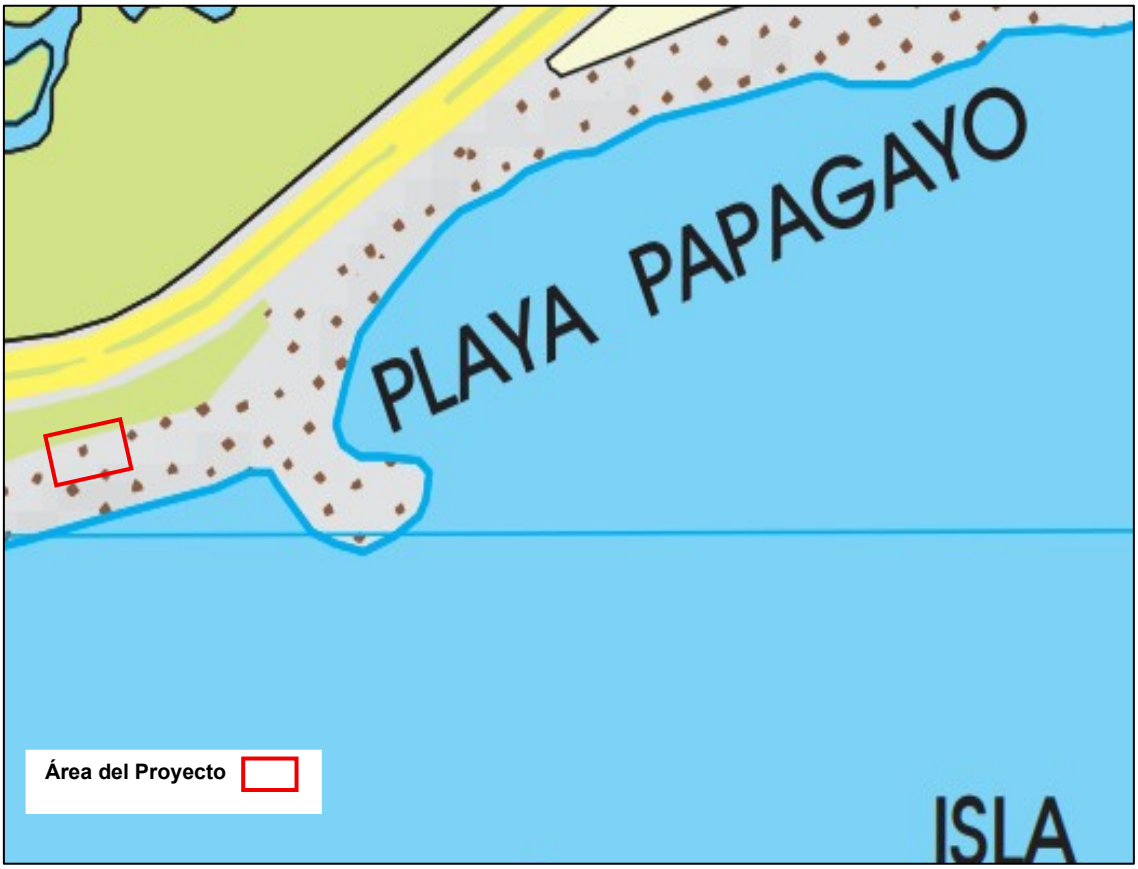
IV. 2.1.3. Medio socioeconómico.

El Territorio Guerrerense cuenta con una población total de 3 540 685 habitantes. De ellos, 1,840,073 son mujeres (52.0%) y 1 700 612 son hombres (48.0%). Guerrero ocupa el lugar 13 a nivel nacional por número de habitantes y bajó un lugar con respecto a 2010, también se encuentra integrado por 7 regiones que poseen particulares características geográficas, climatológicas, culturales, étnicas, sociales y de recursos naturales que abren un abanico de oportunidades para el desarrollo de diversas actividades económicas. Dichas regiones son: Costa Grande, Costa Chica, Acapulco, Centro, Norte, Tierra Caliente y Montaña. El estudio se centra en la región de **Acapulco.**

El proyecto se ubica dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre, de la Playa Hornos frente a la Bahía de Acapulco, colindante a la Av. Costera Miguel Alemán, Fraccionamiento Hornos, sector Anfiteatro de la Zona Tradicional, en el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, con coordenada geográfica central al predio; 16°51'18.55" de latitud Norte y 99°53'47.63" de longitud Oeste.



Mapa. Ubicación topográfica del área del proyecto.



Fuente: INEGI, Carta topográfica 1:20 000 Clave: E14C57 e. Edición 2012.



a) Demografía.

De acuerdo con el XIII Censo General de Población y Vivienda 2020 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el estado de Guerrero cuenta con una población total de 3,540,685, de los cuales el 22.0%, representa la población de Acapulco de Juárez con 779 566 de población.

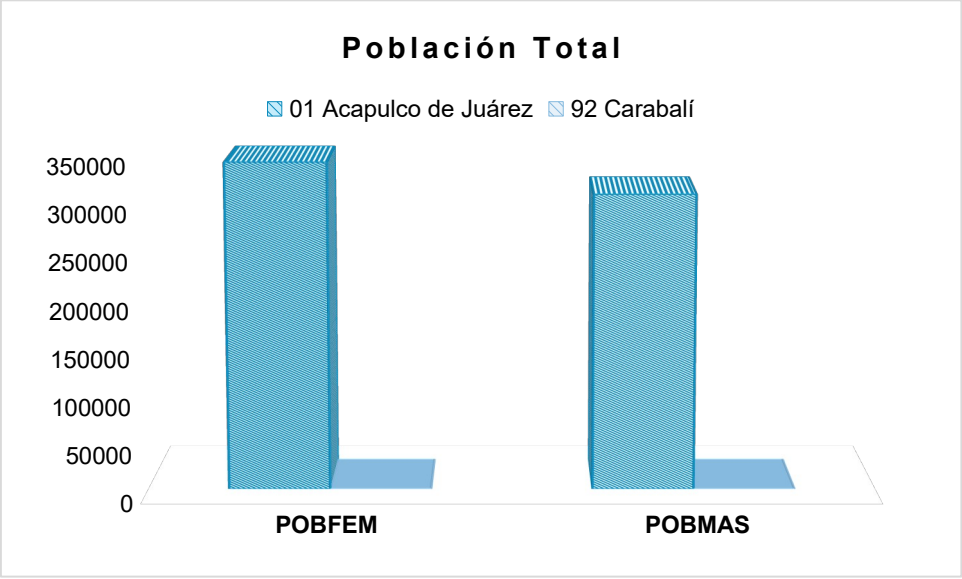
La localidad de Acapulco de Juárez es la que cuenta con el mayor número de habitantes, con un total de 658,609 personas, de las cuales 345,979 son mujeres y 312,630 hombres. En contraste, la localidad de Carabalí presenta una población significativamente menor, con un total de 380 habitantes, distribuidos equitativamente entre 190 mujeres y 190 hombres.

Tabla. Población de las localidades colindantes del proyecto.

LOCALIDADES	POBTOT	POBFEM	POBMAS
01 Acapulco de Juárez	658,609	345979	312630
92 Carabalí	380	190	190

- **POBTOT.** Población Total.
- **POBFEM.** Población Femenina.
- **POBMAS.** Población Masculina.

Grafico. Representación del total de las poblaciones femenina y masculinas, de las localidades beneficiadas.



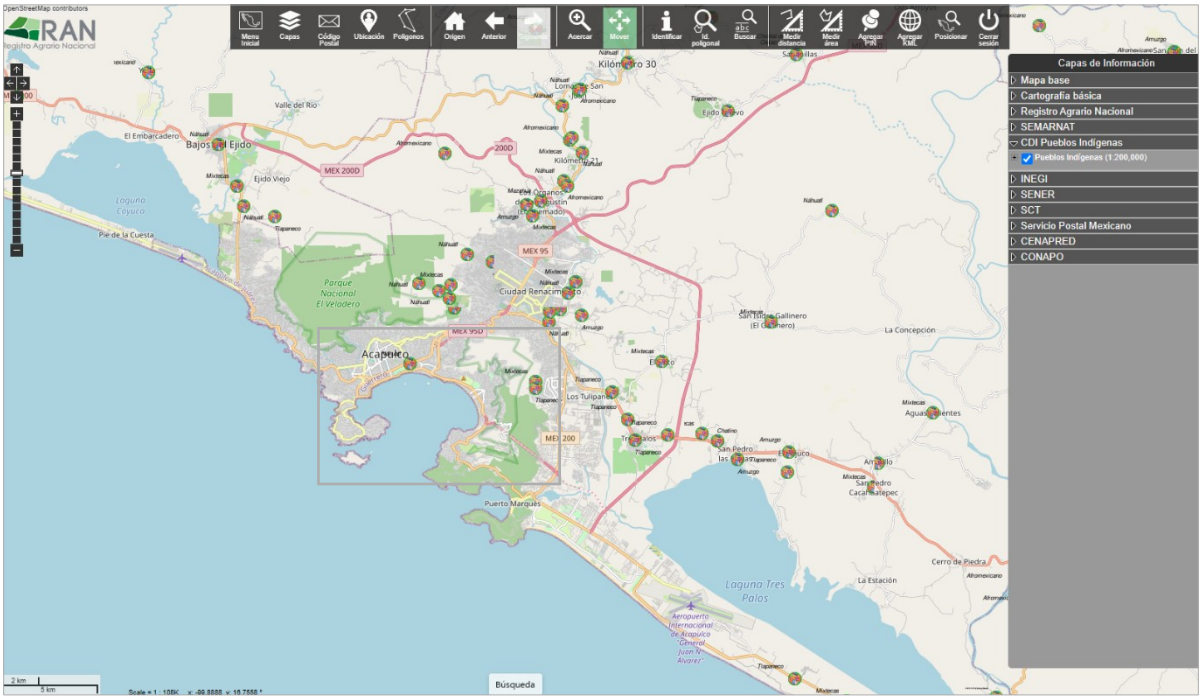


Factores socioculturales

En base al Censo de Población y Vivienda del 2020 – 2021, de INEGI, en el municipio de Acapulco de Juárez, la población que se considera afromexicana afrodescendiente es de 3 años y más, cuenta con un porcentaje del 9.68%, dado esto, la población que no habla español de los hablantes de lengua indígena es del 1.30 %, y la población que habla una lengua indígena es del 1.60%.

En el presente municipio 33,998 son hablantes de la lengua Indígena. Identificadas 4 lenguas indígenas (Amuzgo, Mixteco, Náhuatl y Tlapaneco); 2,933 son la población hablante del Amuzgo, 8,997 del Mixteco, 13,254 del Náhuatl y 8,804 del Tlapaneco.

Figura. Ubicación de localidades colindante al proyecto.



Fuente: Sistema de Información Geoespacial del Catastro Rural https://sig.ran.gob.mx/acceso.php

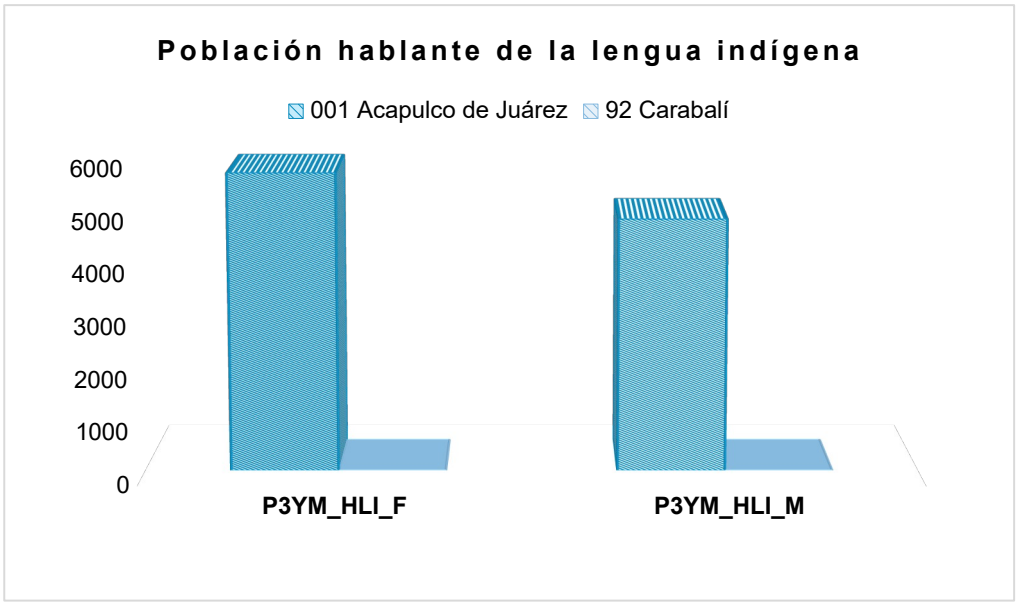


Tabla. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena en las localidades colindantes al proyecto.

Localidades	P3YM_HLI	P3YM_HLI_F	P3YM_HLI_M
01 Acapulco de Juárez	10644	5763	4881
92 Carabalí	6	3	3

- **P3YM_HLI.** Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena.
- **P3YM_HLI_M**. Población masculina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena.
- **P3YM_HLI_F**. Población femenina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena.

Gráfico. Representación de población hablante de las lenguas indígenas de las localidades colindantes al proyecto.





Migración

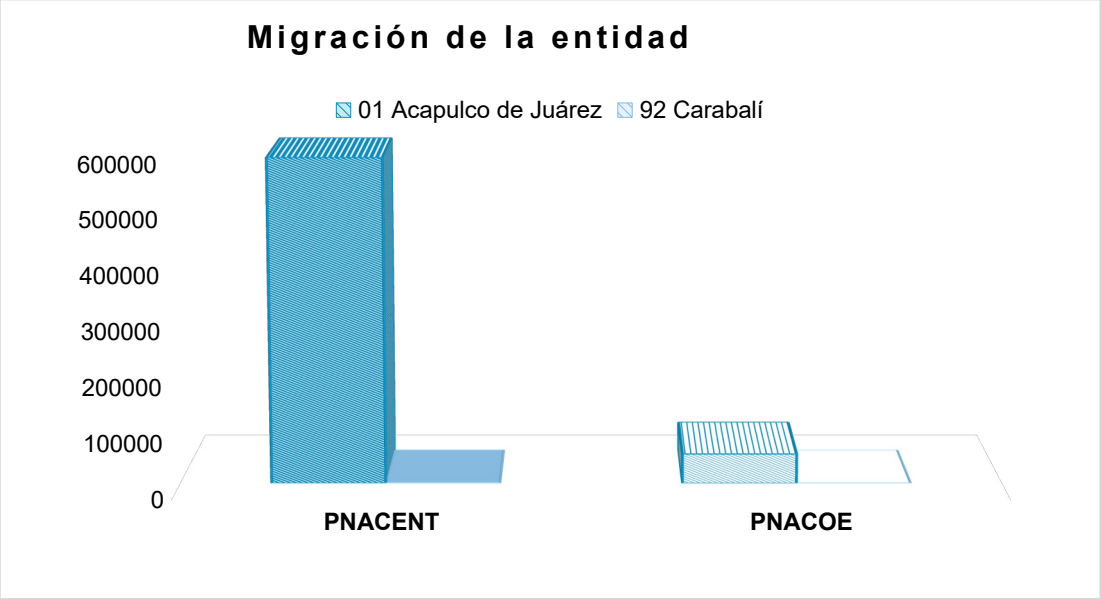
En base al XIII Censo General de Población y Vivienda 2020 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), indica que las causas de migración en el municipio de Acapulco de Juárez son por: Familia 48.6, trabajo con un porcentaje de 27.8%, estudios 7.7% y la inseguridad con un 2.3%.

Tabla. Población que emigro en las localidades colindante al proyecto.

Localidades	PNACENT	PNACENT_F	PNACENT_M	PNACOE
01 Acapulco de Juárez	592602	312517	280085	53785
92 Carabalí	371	185	186	9

- **PNACENT:** Población nacida en la entidad.
- **PNACENT_M:** Población masculina nacida en la entidad.
- **PNACENT_F:** Población femenina nacida en la entidad.
- **PNACOE:** Población nacida en otra entidad.

Grafico. Características de las poblaciones colindantes al proyecto en cuanto al lugar de nacimiento.





Nivel de Ingreso.

De acuerdo con la información del XIII Censo de Población y Vivienda del 2020, la población económicamente activa la compone el 98.6% está compuesta por mujeres, y el 98.0% de hombres, dando un total de 98.0% por ambos, destacando que sobre salen las mujeres de este porcentaje. La mayoría de la población que no se encuentra activa económicamente son las personas que están dedicadas a los quehaceres de su hogar con un porcentaje de 39.9%, seguido de los estudiantes con 36.5 %, las personas jubiladas con 10.9%, las personas en otras actividades no económicas con 7.8%, y por ultimo las personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar con 4.9%.

En cuanto a la población económicamente activa en las localidades beneficiadas por el proyecto, Acapulco de Juárez presenta la cifra más alta, con un total de 329,782 personas, mientras que en la localidad de Carabalí se reportan 203 personas en esta misma condición. Esta diferencia refleja la disparidad en el tamaño poblacional, el nivel de urbanización y la dinámica económica entre ambas localidades, siendo Acapulco de Juárez el principal centro económico y social de la región.

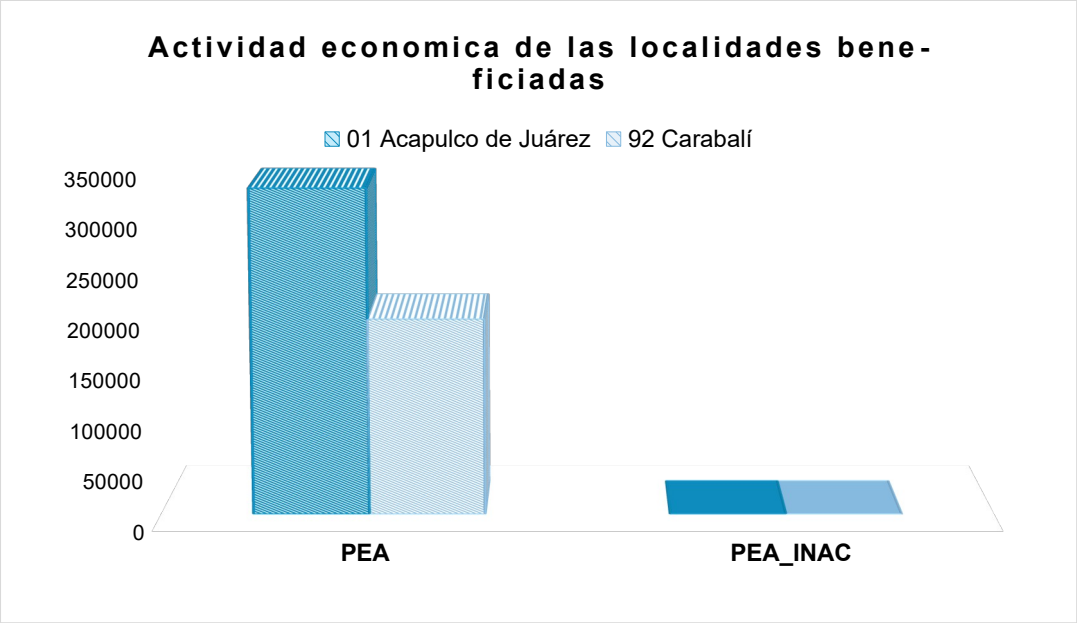
Tabla. Población económicamente activa.

Localidades	01 Acapulco de Juárez	92 Carabalí
PEA	329782	203
PEA_F	120759	72
PEA_M	179023	131
PEA_INAC	198517	91

- **PEA:** Población económicamente activa.
- **PEAM:** Población masculina económicamente activa.
- **PEA_F:** Población femenina económicamente activa.
- **PE_INAC**: Población no económicamente activa.



Gráfico. Representación de la actividad económica de las localidades beneficiadas.



Vivienda

Tomando como base los resultados principales del XIII Censo General de Población y Vivienda 2020, en el municipio de Acapulco de Juárez, tiene un total de viviendas particulares habitadas de 223, 924, las cuales representa el 23.8% del total estatal. El promedio de viviendas que cuenta con piso de tierra es un porcentaje de 7.1%, en cuanto los ocupantes por vivienda son de 3.5 y el promedio de ocupantes por cuarto es de 1.2.

La localidad de Acapulco de Juárez concentra el mayor número de viviendas particulares habitadas, con un total de 191,604, mientras que en Carabalí se contabilizan 118 viviendas habitadas. En cuanto a las viviendas particulares deshabitadas, Acapulco de Juárez registra 48,509, y Carabalí 29. Estos datos reflejan una marcada diferencia en la densidad y la ocupación habitacionales entre ambas localidades.

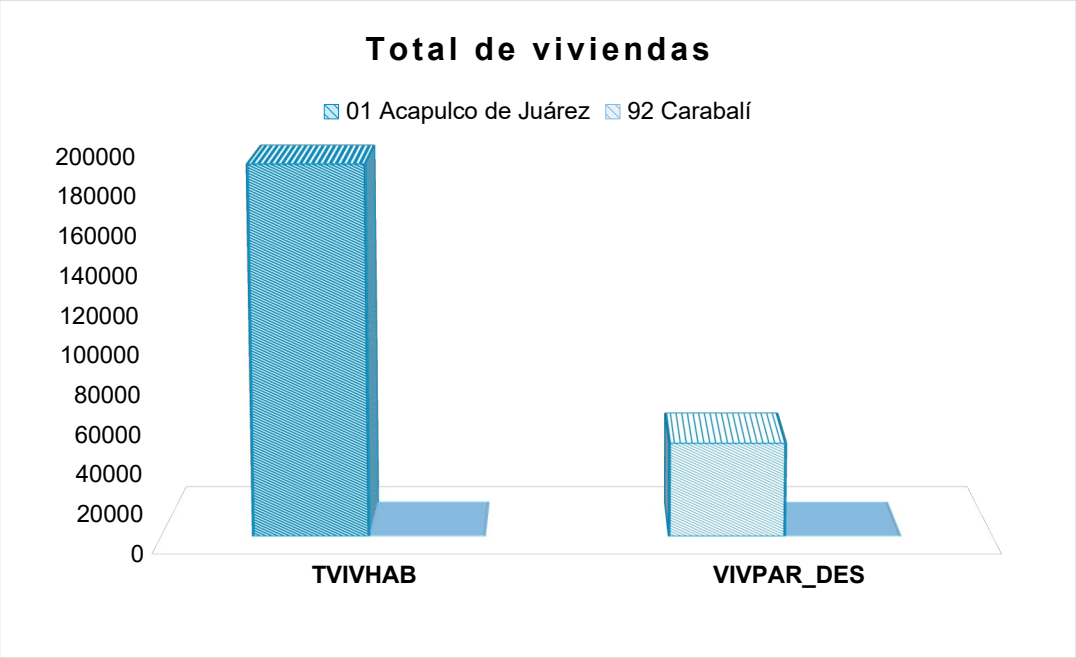


Tabla. Viviendas habitadas.

Localidades	TVIVHAB	TVIVPAR	VIVPAR_HAB	VIVPAR_DES	PROM_OCUP
01 Acapulco de Juárez	191604	263491	166783	48509	3.42
92 Carabalí	118	152	116	29	3.22

- **TVIVHAB:** Total de viviendas habitadas.
- **TVIVPAR:** Total de viviendas particulares.
- **VIVPAR_HAB:** Viviendas particulares habitadas.
- **VIVPAR_DES:** Total de viviendas particulares deshabitadas.
- **PROM_OCUP:** Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas.

Gráfico. Total de viviendas habitadas.





Servicios básicos

De acuerdo con la información del XIII Censo Poblacional del INEGI 2020, señala que el porcentaje que cuenta con disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Acapulco de Juárez el 98.4% cuenta con energía eléctrica, 95.0% con servicio sanitario, el 94.7% con drenaje, el 66.7% tiene agua entubada, el 63.1% cuenta con tinaco y el 22.9% tiene en su casa cisterna o aljibe.

Luz eléctrica: Las viviendas particulares habitadas que cuentan con disposición de luz eléctrica son de 187,901 en Acapulco y 117 en la Carabalí, en cambio las viviendas que no disponen de esta son en la primera localidad de 572 y en la segunda es de 1.

Agua potable: Las viviendas particulares que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda en Acapulco son de 178,274, y en Carabalí son de 115. A comparación de las viviendas que no disponen de agua entubada, son en la primera localidad de 10,195, y la segunda es de 3.

Alcantarillado y tratamiento: En el caso de las viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje en la localidad de Acapulco es de 186,459 y para Carabalí son un total de 102. Sin embargo, las viviendas que no disponen de un drenaje, es de 1,958 en cuanto a la primera localidad, y para la segunda localidad es de 16.

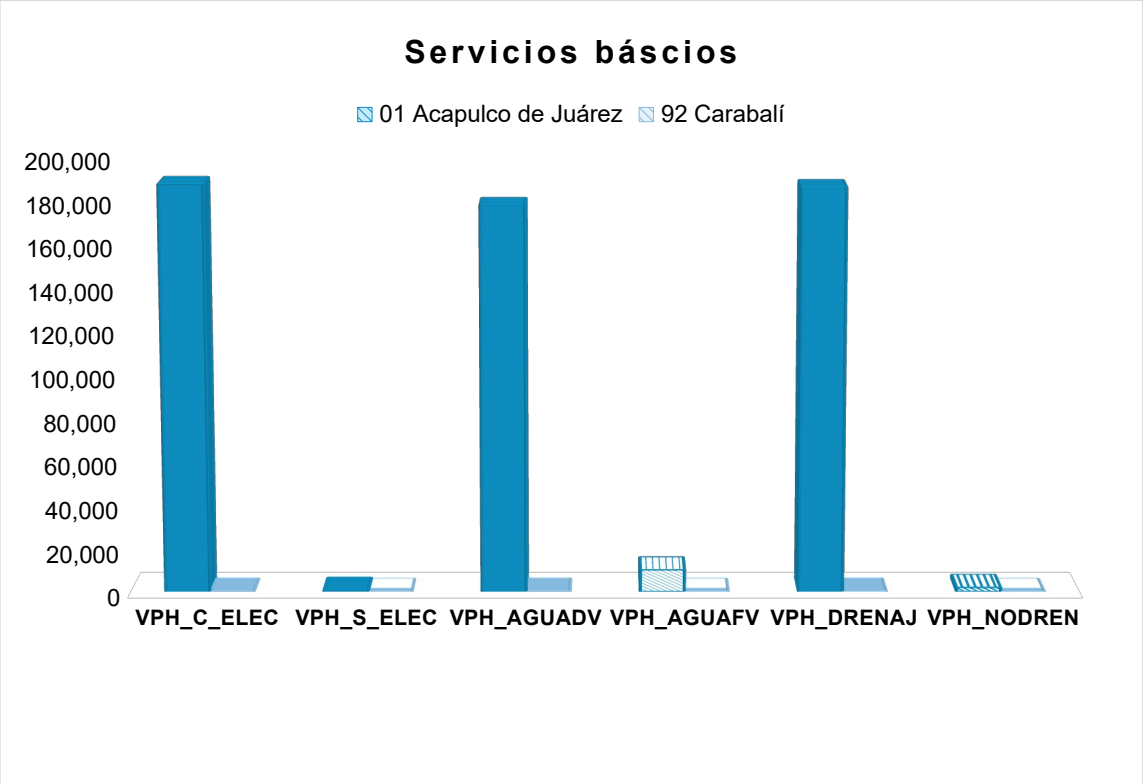
Tabla. Viviendas con servicios.

Localidades	VPH_C_ELEC	VPH_S_ELEC	VPH_AGUADV	VPH_AGUAFV	VPH_DRENAJ	VPH_NODREN
01 Acapulco de Juárez	187,901	572	178,274	10195	186,459	1,958
92 Carabalí	117	1	115	3	102	16

- **VPH_C_ELEC:** Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica.
- **VPH_S ELEC:** Viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica.
- **VPH_AGUADV:** Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.
- **VPH_AGUAFV:** Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.
- **VPH_DRENAJ:** Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje.
- **VPH_NODREN**: Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.



Gráfico. Alusivo a las características en servicios básicos en las localidades beneficiadas.





Movilidad

Tomando como base los resultados principales del XIII Censo General de Población y Vivienda 2020, en el municipio de Acapulco de Juárez, hay una disponibilidad de bienes donde la población cuenta con un porcentaje del 80.7% que cuenta con un refrigerador, el 45.8% lavadora, el 25.0% con automóvil o camioneta, el 10.9% con motocicleta o motoneta y el 9.3% con bicicleta.

En lo que respecta a la disponibilidad de bienes en viviendas particulares dentro de las localidades beneficiadas por el proyecto, destaca Acapulco de Juárez con los valores más altos: 56,662 viviendas cuentan con automóvil o camioneta; mientras que en la localidad de Carabalí, únicamente 12 viviendas disponen de estos vehículos. Asimismo, en Acapulco de Juárez se registran 11,525 personas con motocicleta o motoneta, en tanto que en Carabalí solo se reportan 3 personas con este medio de transporte. En cuanto al uso de bicicleta, 11,810 personas cuentan con una en Acapulco de Juárez y solo 1 persona en Carabalí.

No obstante, también es relevante señalar que un total de 126,080 viviendas particulares habitadas en Acapulco de Juárez y 104 viviendas en Carabalí no disponen automóvil, camioneta, motocicleta o motoneta, lo que evidencia una alta dependencia del transporte público o del uso de medios de movilidad alternativos en ambas localidades.

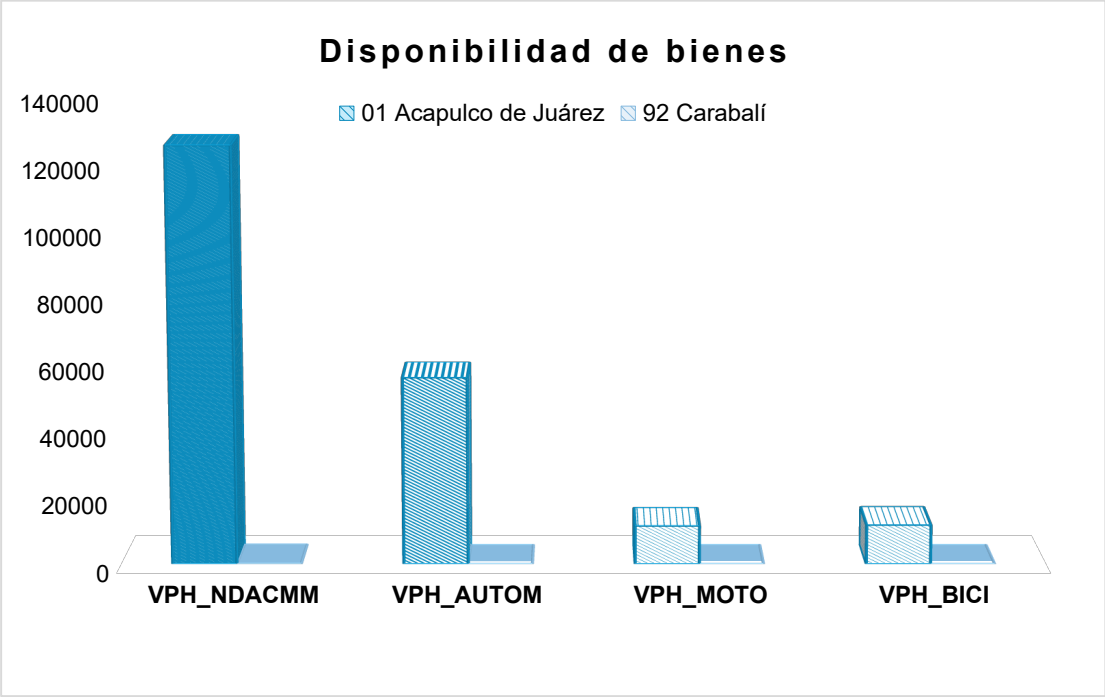
Tabla. Viviendas particulares con bienes.

Localidades	VPH_NDACMM	VPH_AUTOM	VPH_MOTO	VPH_BICI
01 Acapulco de Juárez	126,080	566,62	115,25	118,10
92 Carabalí	104	12	3	1

- **VPH_NDACMM**: Viviendas particulares habitadas que no disponen de automóvil o camioneta, ni de motocicleta o motoneta.
- **VPH_AUTOM**: Viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta.
- **VPH_MOTO**: Viviendas particulares habitadas que disponen de motocicleta o motoneta.
- **VPH_BICI**: Viviendas particulares habitadas que disponen de bicicleta como medio de transporte.



Gráfico. Viviendas particulares con disponibilidad de bienes.



Educación.

De acuerdo con el XIII Censo General de Población y Vivienda 2020 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el municipio de Acapulco de Juárez, la población que tiene escolaridad básica es del 44.1%, el 27.0% cuenta con Media Superior, el 22.6% con Superior y el 6.2% no cuenta con escolaridad.

En la Localidad de Acapulco de Juárez, alrededor de 22,993 personas entre la edad de 15 años y más, no saben leer, ni escribir, en cuanto a la localidad de Carabalí, tiene como resultado a 30 personas, y la población de 15 años y más sin escolaridad en Acapulco, es de 27,616, de esta forma, para la segunda localidad es de 25 personas, que no cuentan con una educación escolar.

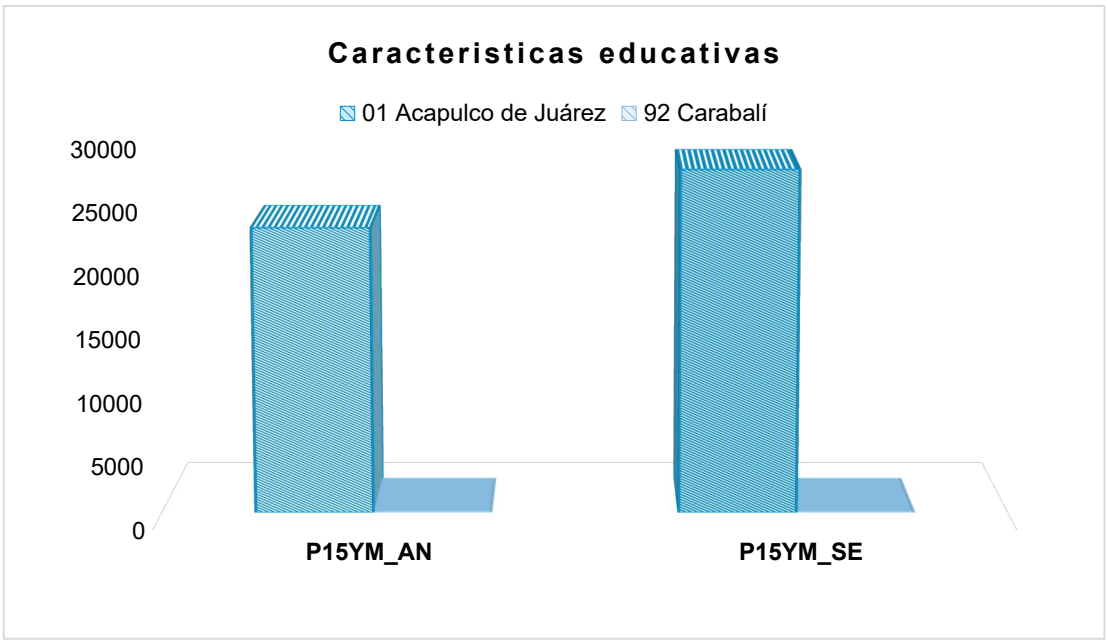


Tabla. Población con características educativas.

Localidades	P15YM_AN	P15YM_AN_F	P15YM_AN_M	P15YM_SE	P15YM_SE_F	P15YM_SE_M
01 Acapulco de Juárez	229,93	151,41	7,852	276,16	174,74	101,42
92 Carabalí	30	20	10	25	15	10

- **P15YM_AN:** Población de 15 años y más analfabeta.
- **P15YM_AN_M:** Población masculina de 15 años y más analfabeta.
- **P15YM_AN_F:** Población femenina de 15 años y más analfabeta.
- **P15YM_SE**: Población de 15 años y más sin escolaridad.
- **P15YM_SE_M:** Población masculina de 15 años y más sin escolaridad.
- **P15YM_SE_F:** Población femenina de 15 años y más sin escolaridad.

Gráfico. Representación educativa de las localidades beneficiadas por el proyecto.





Servicios de Salud

De acuerdo con el XIII Censo General de Población y Vivienda 2020 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el municipio de Acapulco de Juárez, la Población que cuenta con una afiliación a servicios de salud es un 74.3%, en el cual; 66.3% es de INSABI, 19.2% es IMSS, 11.6% es ISSSTE o ISSSTE Estatal, 1.4% es IMSS Bienestar, junto con PEMEX, Defensa o Marina, el 0.5% va a Institución privada y el 0.3% va a otro tipo de institución.

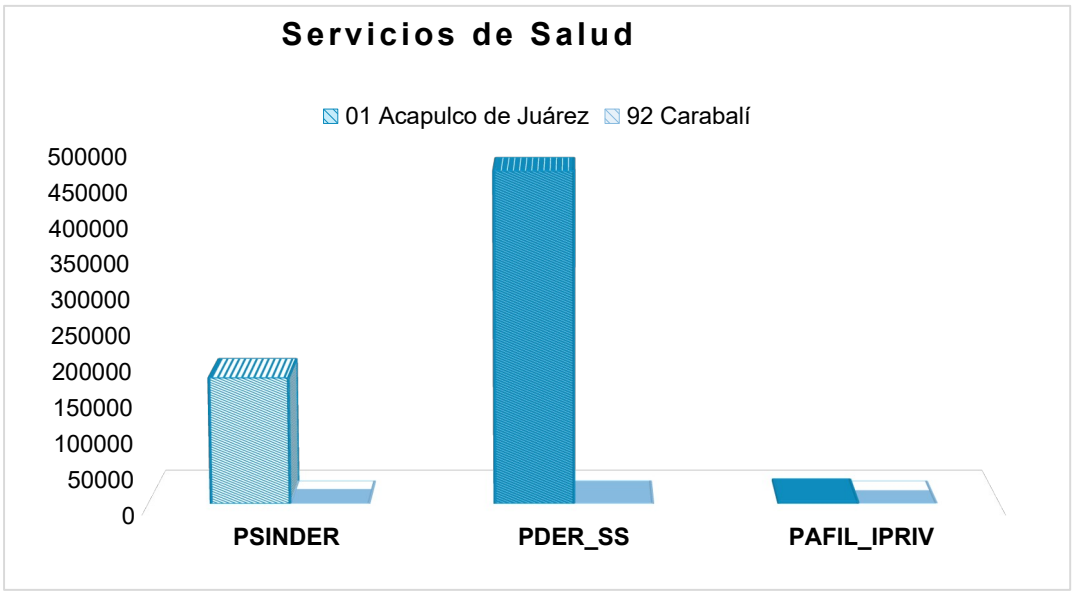
Como se observa, dentro de las localidades beneficiadas por el proyecto, la localidad de Acapulco de Juárez concentra el mayor número de población afiliada a servicios de salud, con un total de 469,378 personas, mientras que Carabalí, cuenta con 233. Respecto a la población sin afiliación a servicios de salud, Acapulco de Juárez también registra la cifra más alta, con 179,490 personas; seguida de San Andrés Carabalí, con 147.

Tabla. Población que cuenta con afiliación a servicios de salud.

Localidades	PSINDER	PDER_SS	PAFIL_IPRIV
01 Acapulco de Juárez	179,490	469,378	3186
92 Carabalí	147	233	0

- **PSINDER**: Población sin afiliación a servicios de salud.
- **PDER_SS**: Población afiliada a servicios de salud
- **PAFIL_IPRIV**: Población afiliada a servicios de salud en una institución privada.

Grafico. Servicios de Salud.





IV.2.1.4. Paisaje.

El sitio seleccionado para la implementación del proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” no se encuentra dentro de un área natural con interacción significativa de factores bióticos y abióticos de carácter de protección. El entorno paisajístico presenta un paisaje costero con marcada influencia antrópica, derivada de su ubicación en una zona turística y urbana de Acapulco, donde existe infraestructura, establecimientos comerciales, restaurantes y prestadores de servicios vinculados con las actividades recreativas de Playa Hornos.

En este contexto, el proyecto contempla el desplazamiento controlado del restaurante y el armado de gaviones, cuya finalidad estará relacionada con la protección del área y el control de los procesos de erosión presentes en el frente costero.

Asimismo, la propuesta busca mantener la funcionalidad del sitio y su integración con las condiciones actuales del entorno. Por lo anterior, la incidencia del proyecto sobre el paisaje se considera puntual, principalmente durante las etapas de ejecución de las obras, mientras que durante su operación se mantendrá la condición de uso turístico y recreativo que caracteriza actualmente al sitio.

Unidades del paisaje

Con base en las características observadas durante los recorridos de campo, el área del proyecto y su alrededor corresponde a una unidad de paisaje costero, integrada por elementos naturales como la playa y el sustrato arenoso, en combinación con actividades antrópicos asociados con restaurantes, comercios, mobiliario de playa, vialidades y demás infraestructura turística.

La unidad presenta una marcada influencia antrópica, por lo que el proyecto se incorpora a una dinámica paisajística previamente establecida y relacionada con la prestación de servicios turísticos y gastronómicos que existen en el Puerto de Acapulco.

Calidad intrínseca del paisaje

La calidad paisajística puede considerarse media, debido a que conserva elementos naturales de valor visual, principalmente la playa y el paisaje; sin embargo, éstos se encuentran inmersos en un entorno turístico previamente intervenido.



El proyecto no contempla la eliminación de vegetación existente, que son parte del paisaje, sin embargo, se propone mejorar y proteger la imagen del establecimiento existente mediante los lineamientos establecidos de fachadas, favoreciendo su integración visual.

Fragilidad del paisaje

La fragilidad paisajística se considera media, debido principalmente a la visibilidad característica de los espacios abiertos de playa; no obstante, la capacidad de absorción visual del entorno se incrementa por la presencia previa de establecimientos, mobiliario e infraestructura turística. Debido a la reducida superficie y características constructivas del proyecto, no se prevé integrar elementos que contrasten significativamente con la unidad paisajística existente.

Resultados calidad-fragilidad

El proyecto resulta paisajísticamente compatible, debido a que corresponde al desplazamiento del establecimiento existente y propone sustituir elementos provisionales por una imagen más ordenada, empleando materiales. Por lo tanto, no se prevé una disminución significativa de la calidad visual del paisaje; por el contrario, se favorecerá la protección e integración visual del sitio.

IV.2.1.5. Diagnóstico ambiental

La enumeración de las distintas unidades ambientales y la identificación de los factores particulares susceptibles de ser afectados por las acciones del proyecto resultan esenciales para comprender la dinámica ambiental del sitio y establecer estrategias de mitigación adecuadas. De acuerdo con lo señalado por Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C. y Garmendia, L. (2005), el diagnóstico ambiental debe reconocer y expresar las unidades ambientales relevantes, permitiendo que en fases posteriores del Estudio de Impacto Ambiental se propongan soluciones compatibles con la conservación y el desarrollo sostenible. En este sentido, para la valoración del inventario ambiental del Área del Proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, ubicado en el municipio de Acapulco de Juárez, estado de Guerrero, se aplicó una metodología de valoración cualitativa, clasificando los componentes ambientales en categorías de alta, media o baja sensibilidad, de acuerdo con su vulnerabilidad ante las acciones del proyecto. Este enfoque permite identificar las interrelaciones entre los elementos del medio físico y biótico, así como los puntos críticos del entorno, apoyándose en la normatividad ambiental y en criterios de calidad ecológica.



Clima: El área presenta un clima cálido subhúmedo tipo Aw1, con temperaturas elevadas durante la mayor parte del año y una temporada de lluvias definida, principalmente entre junio y octubre. Estas condiciones favorecen periodos de mayor humedad y escurrimiento superficial; sin embargo, corresponden a condiciones naturales propias de la zona costera de Acapulco y fueron consideradas en las características y medidas preventivas del proyecto

Geología: Dentro del Sistema Ambiental se identifica la unidad geológica Granito-Granodiorita (TeoGr-Gd); sin embargo, ésta no presenta incidencia directa sobre el Área del Proyecto ni el Área de Influencia. Por lo tanto, las actividades contempladas no implicarán aprovechamiento, extracción o modificación de dicha formación geológica.

Suelos: El Área del Proyecto y el Área de Influencia se ubican sobre la unidad Technosol Ekránico-Úrbico (TCek-ub), característica de sitios que presentan una marcada influencia de actividades humanas y elementos asociados al desarrollo urbano. Esta condición es congruente con el contexto actual del sitio, localizado dentro de una zona turística y de servicios previamente intervenida.

Hidrología superficial: El proyecto se localiza en la cuenca R. Atoyac y Otros (RH19A) y subcuenca B. de Acapulco (RH19Ac). El análisis hidrológico identifica condiciones de escurrimiento asociadas principalmente con la temporada de lluvias. Debido a la reducida superficie del proyecto y a que no se contemplan modificaciones sustanciales del relieve ni grandes superficies impermeables, no se prevén cambios significativos en los patrones de escurrimiento superficial del sitio.

Uso de Suelo y Vegetación: La vegetación registrada presenta una baja diversidad y un carácter predominantemente inducido, identificando a la Palma de coco (*Cocos nucifera*), como la especie con mayor abundancia, con fines ornamentales y paisajísticos en ambientes costeros. Durante los recorridos realizados no se registraron especies de flora incluidas en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna: Durante los muestreos se registraron 14 individuos correspondientes a 7 especies, distribuidas entre avifauna, reptiles y mastofauna. La avifauna presentó la mayor abundancia, destacando la Paloma doméstica (*Columba livia)* y Fragata tijereta (*Fregata magnificens),* mientras que los reptiles registraron una menor representatividad. Asimismo, se observó la presencia de perros domésticos de libre deambulación en la franja costera. Durante los muestreos no se registraron especies incluidas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Artículo 3, fracción XX. - Para los efectos de esta Ley se entiende por: Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Con respecto, al presente capitulo se considerará la información contenida dentro del Capítulo II del presente estudio en el cual se describen las actividades de preparación, construcción y operación. operación del sitio.

Con base a Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C., Garmendia, L. (2005), señalan que los métodos para la identificación de los impactos ambientales de un proyecto son muy variados. Cuando de un proyecto no se conocen los impactos que puede producir, la mejor manera de reconocerlos es mediante algún método de matrices, cómo la Matriz de Leopold. Para representar los impactos secundarios y terciarios, posiblemente los mejores métodos sean los diagramas causa efecto y en los casos en los que ya se conocen los impactos que produce un tipo de proyecto son muy útiles las listas de revisión y los cuestionarios.

Listas de revisión. Es un método muy simple, en el cual consiste en tener listas, que pueden ser de las acciones usuales de un tipo determinado de obra, listas de factores ambientales, listas de indicadores o listas de impactos. Sirven para conocer, de antemano, las acciones, los factores o los impactos más usuales, pero tienen el inconveniente de que algún impacto muy específico no quede reflejado.

Diagramas de redes y Método Sorensen. Los diagramas de redes conectan una acción impactante con un factor ambiental, y éste con otro factor, lo que permite representar de forma visual las interacciones y determinar impactos secundarios.

Matriz de interacción entre factores. En una matriz se ponen, tanto en filas como en columnas, los factores marcando con un 1 si existe interacción. Al multiplicar esa matriz por sí misma se obtienen los impactos secundarios (donde aparece un 1), y al volver a multiplicar, los terciarios y así sucesivamente. Este método comienza en ocasiones con una Matriz de Leopold para obtener los impactos primarios, y mediante producto de matrices los impactos indirectos.



V.1. Identificación de impactos.

Para la identificación de los impactos generados por la regularización del proyecto de "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", se realizó un método cuantitativo y cualitativo, denominado matriz de Leopold (Leopold, Luna B. y otros, 1971), el cual se utiliza para poder identificar el impacto inicial con entorno natural. El sistema está basado en una matriz con las actividades que pueden causar impacto al ambiente, ordenadas en columnas y los posibles aspectos e impactos ordenados en filas según la categoría (ambiente físicobiológico y socioeconómico).

En cuanto a las acciones a realizar en la ejecución del proyecto se consideran, generalmente, tres etapas:

1. Etapa de preparación del sitio.
2. Etapa de construcción.
3. Etapa de operación.

Para las características del escenario ambiental se consideran, generalmente, tres aspectos:

1. Factores del medio físico.
2. Factores del medio biótico.
3. Factores del medio socioeconómico.

Para una descripción más específica, las acciones del proyecto y las características del escenario ambiental se pueden subdividir, según las necesidades particulares de cada proyecto. Posteriormente, una vez identificadas las relaciones entre acciones del proyecto y factores ambientales, se procede con la asignación de una calificación genérica de impactos significativos y no significativos. Este grupo de interrelaciones se evalúa posteriormente en una serie de descripciones.

En esta metodología se identifican las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles a provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada uno de los componentes ambientales afectados.



V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Los indicadores de impacto tienen su principal valor a la hora de comparar alternativas puesto que permiten cotejar, para cada elemento del ecosistema, la magnitud de la alteración que produce. Sin embargo, estos indicadores pueden ser también útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que, dentro de lo que cabe, permiten cuantificar y obtener una idea del orden de la magnitud de las alteraciones.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra, ya que el nivel de detalle que se posee sobre las acciones del proyecto suele ser muy diferente. Una vez elaborados medidas de acciones del proyecto, los factores y subfactores ambientales; se procedió a disponerlos como entradas de la matriz de Leopold, misma que como ya se menciono fue adaptada a las condiciones específicas del proyecto y del SA, en donde cada subfactor ambiental corresponde a una fila y cada acción del proyecto a una columna que se relacionan mediante una matriz, que corresponde a las posibles interacciones.

La matriz de Leopold es una matriz causa - efecto donde cada causa o acción del proyecto se relaciona con el subfactor ambiental sobre el que actúa, produciendo un efecto o impacto ambiental. Si se supone que hay interacción se señala de acuerdo con la simbología empleada (Leopold, Luna B. y otros, 1971). Para el caso particular de esta MIA-P, a la Matriz de Leopold se le asignaron criterios de valoración que indican si el impacto es benéfico o adverso, significativo o no significativo, combinándolos con evaluaciones cuantitativas, que nos reflejan el grado de impacto sobre el subfactor ambiental. Los criterios, anteriormente mencionados, se agruparon para identificar los tipos y el grado de los impactos que se pudieran causar al medio natural con la ejecución de las etapas del proyecto y así poder determinar y proponer las mejores medidas de mitigación necesarias con el fin de prevenir, minimizar y/o compensar los impactos que pudieran crearse.



Los conceptos que se manejaron en la identificación y evaluación de la importancia de los impactos producidos son los siguientes:

Impacto benéfico: Cuando las modificaciones que va a tener el ambiente hacen posible la estabilidad del equilibrio ecológico del sitio o significa una mejoría a la población o a la economía de la región, con cinco subcategorías.

Impacto adverso: Cuando las acciones del proyecto modifican las acciones naturales y ocasionan un desequilibrio ecológico del sitio o significa una afectación a la población local o regional, con cinco subcategorías que se muestran en la siguiente tabla.

Identificación de impactos	
(-1)	Adverso No Significativo
(-2)	Adverso Relativamente Bajo
(-3)	Adverso Intermedio
(-4)	Adverso Relativamente Alto
(-5)	Adverso Significativo
(+1)	Benéfico No Significativo
(+2)	Benéfico Relativamente Bajo
(+3)	Benéfico Intermedio
(+4)	Benéfico Relativamente Alto
(+5)	Benéfico Significativo



V.2. Caracterización de los impactos.

La calidad de la construcción y sus impactos ambientales dependen en alto grado del tipo de terreno, la experiencia de los trabajadores o del contratista y la eficiencia en la labor de supervisión.

El control de calidad durante los trabajos constructivos debe reducir significativamente las necesidades de mantenimiento a futuro, teniendo como consecuencia general, menores impactos ambientales.

En este sentido, por los tipos de trabajos a desarrollar en el proyecto que nos ocupa los impactos proyectados son los siguientes:

Hidrología

1. El impacto podría presentarse al dejar residuos sólidos urbanos o de manejo especial, sin embargo, estos impactos son mitigables realizando un manejo integral.

2.La construcción del muro podría alterar las dinámicas de las corrientes de agua costeras, lo cual podría afectar la erosión natural del área.

Suelos

1.Aumento de erosión del suelo durante el proceso de construcción del muro de gavión.

Aire

1. Aumento de los niveles de polvos sedimentables en el aire, debido a la ejecución de las actividades de preparación del sitio, lo cual es mitigable.

2. Aumento de los niveles de ruido, afectando al estado acústico natural de la zona durante el proceso constructivo y desplazamiento de la obra, el cual es temporal y mitigable.



Mar

1.El muro actuará como barrera natural, reduciendo la fuerza de las olas en la costa, lo que puede proteger las playas y restaurantes cercanos.

2. Rebote de las olas y cambio en la distribución de la energía de las olas.

Fauna y Flora Silvestre

1. Durante la fase de construcción, las especies locales podrían verse desplazadas temporalmente debido al ruido y la alteración de su hábitat natural.

2.Se conservará la vegetación la cual ayudará a mitigar la erosión costera y mejorará la estética del lugar.

Población humana

1. Durante la fase de construcción, podría haber molestias causadas por el ruido, la alteración del paisaje, y la restricción temporal del acceso a algunas áreas del sitio.

2. Inconveniente para los turistas que deseen acceder a la zona de la playa.

3. Crecimiento de la economía local, por la demanda de servicio y productos.

4. Generación de empleos fijos y temporales.

5. Aumento del cuidado de medio ambiente de la zona, evitando que se generen puntos negros de basura y tiraderos clandestinos, preservando la imagen de la zona Dorada.

Paisaje.

1. Durante la etapa de construcción podría alterar temporalmente el paisaje, específicamente en el desmantelamiento y desplazamiento del restaurante.

2. En la operación del proyecto, será una atracción turística y visualmente agradable en fusión del entorno natural.



V.2.1. Indicadores de impactos.

Los indicadores de los impactos ambientales se conforman de los elementos del medio ambiente que potencialmente pueden ser modificados, con ello es posible tener una referencia de las afectaciones al ambiente a consecuencia de la obra y/o actividad proyectada.

Aunque estos indicadores son principalmente cualitativos, todos son relevantes porque aportan información sobre la magnitud e importancia de los impactos identificados en las diferentes etapas del proyecto. Sin embargo, los indicadores de impacto, para ser útiles, deben cumplir con una serie de requisitos, a saber:

Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.

Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.

Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.



Lista indicativa de indicadores impacto.

Generalmente para el tipo de proyecto que nos ocupa los impactos más comunes son:

Componente	Factor	Indicador
Medio físico		
Agua	Aguas superficiales	Drenaje
		Calidad
	Aguas subterráneas	Drenaje
		Calidad
Mar	Aguas marinas	Calidad del agua
		Turbidez
		Salinidad
		Temperatura superficial
	Dinámica costera	Oleaje y mareas
		Corrientes marinas
		Sedimentación litoral
Suelo	Superficie terrestre	Erosión
		Calidad
		Geomorfología
		Uso potencial

Componente	Factor	Indicador
Medio biótico		
Flora	Arbóreo	Silvestre
		Protegida
		Interés comercial
	Arbustivo	Silvestre
		Protegida
		Interés comercial
	Herbáceo	Silvestre
		Protegida
		Interés comercial

Componente	Factor	Indicador
Medio socioeconómico		
Economía Regional	Costo de oportunidad	Sector primario
		Sector secundario
		Sector terciario
	Costos de reemplazo	Empleo
		Estilo y calidad de vida
Aspectos sociales	Transferencia de beneficios	Infraestructura
		Servicios
		Vialidad
		Centros urbanos
		Áreas de interés histórico



Una vez elaboradas las acciones del proyecto, los factores y subfactores ambientales; se procedió a disponerlos como entradas de la matriz de Leopold, misma que como ya se mencionó fue adaptada a las condiciones específicas del proyecto y del SA, en donde cada subfactor ambiental corresponde a una fila y cada acción del proyecto a una columna que se relacionan mediante una matriz, que corresponde a las posibles interacciones.

La siguiente tabla muestra las acciones del Proyecto y sus impactos para la etapa de preparación del sitio:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
ACTIVIDAD	**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**	**IMPACTOS A OCASIONAR**
PRIMER ETAPA		
Delimitación del área de trabajo	Se delimitarán el área donde se llevará el desplazamiento del restaurante.	La delimitación permitirá controlar el área de trabajo y evitar intervenciones fuera de la superficie prevista.
Retiro temporal de mobiliario, equipo y tronco seco de Palma de coco (*Cocos nucifera*)	Se realizará el retiro temporal del mobiliario y equipo del restaurante para facilitar las actividades de desplazamiento. Asimismo, se retirará un tronco seco de *Cocos nucifera* localizado dentro del área a intervenir.	Generación de residuos temporales y aumento de polvo en el manejo de los elementos a retirar. Generación de residuo vegetal en el sitio.
Desmontaje controlado de elementos constructivos que requerían ser retirados	Se desmontarán de manera controlada los elementos constructivos que interfieran con el desplazamiento del restaurante.	Generación temporal de residuos, polvo y ruido, por el movimiento de materiales.
Resguardo de materiales susceptibles de reutilización	Los materiales recuperables provenientes del desmontaje serán separados, clasificados para posterior ser reutilizados.	Reducción de residuos sólidos urbanos. Generación de ruido y polvo por el desmontaje del restaurante.
Limpieza y acondicionamiento del área donde se realizará el desplazamiento	Se realizará la limpieza, retiro de materiales remanentes y acondicionamiento del área que ocupará la infraestructura desplazada, sin extender los trabajos fuera de la superficie prevista	Emisiones de polvo y ruido durante los trabajos de limpieza y acondicionamiento. Compactación del suelo (si no realizan un correcto desplazamiento) Alteración de la calidad paisajística del sitio.
SEGUNDA ETAPA		
Delimitación y señalización de las áreas de trabajo	Se delimitarán y señalizarán las áreas destinadas a la ejecución de los muros de	La delimitación permitirá controlar el área de trabajo y



	gaviones.	evitar intervenciones fuera de la superficie prevista. Generación de una modificación visual temporal.
Trazo de los muros de gaviones y acondicionamiento puntual de desplante	Se realizará el trazo de la ubicación de los muros de gaviones conforme a las dimensiones y disposición previstas.	Alteración de las condiciones superficiales del área de desplante.
IMPACTOS GENERALES PARA PRIMER Y SEGUNDA ETAPA		
Generación de empleos	Se contrataría personal durante las etapas de preparación del sitio, de construcción y operación.	Generación de empleos e ingresos económicos directos e indirectos durante la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto. Mejoramiento en la economía local. Contratación de mano de obra de servicios locales.



La siguiente tabla muestra las acciones del Proyecto y sus impactos para la etapa de Construcción.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
ACTIVIDAD	**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**	**IMPACTOS A OCASIONAR**
PRIMERA ETAPA		
Desplazamiento controlado de la infraestructura aproximadamente 4.15 m.	Se realizará el desplazamiento controlado de la infraestructura existente del restaurante aproximadamente 4.15 m hacia la parte posterior.	Generación temporal de ruido y polvo, derivado del movimiento del material a desplazar. Se presentará alteración de la superficie en la que se trabajará.
Adecuación y reinstalación de infraestructura, así como las instalaciones hidráulicas y eléctricas	Se llevarán a cabo la adaptación y reinstalar los elementos constructivos, así como las instalaciones hidráulicas y eléctricas, manteniendo la funcionalidad actual del restaurante.	Generación temporal de residuos del material que se ocupe para la instalación hidráulica y eléctrica. Generación de ruido, polvo y emisiones por el uso de herramientas y equipo. Modificación de las condiciones superficiales del área, sin ampliar el uso actual del establecimiento.
Reinstalación de mobiliario y equipo	Se colocará nuevamente el mobiliario y equipo previamente retirado, en las áreas correspondientes de la infraestructura despejada para restablecer las condiciones de funcionamiento del restaurante.	Generación mínima de residuos asociados a la instalación. Generación de ruido por el uso de herramientas. No se prevé una afectación adicional significativa sobre los componentes naturales del sitio.
SEGUNDA ETAPA		
CONSTRUCCIÓN DEL MURO FRONTAL Y LATERAL		
Excavación y nivelación del desplante	Se realizará la excavación de manera manual y la nivelación de la superficie donde se desplantarán los muros de gaviones.	Modificación de las condiciones físicas del suelo. Durante los trabajos se generará emisiones de ruido.
Armado y colocación de la caja de gaviones	Se refiere al armado de estructuras modulares, que conformarán un muro de protección.	Intervención directa sobre el sustrato arenoso. Alteración visual temporal del paisaje costero.
Colocación y acomodo de material pétreo	Una vez colocados los módulos de malla, se procede al llenado con piedra seleccionada de	Si la piedra no se encuentra previamente lavada o se transporta a granel, puede



	tamaño y resistencia adecuada, asegurando una compactación óptima para garantizar estabilidad y resistencia a las cargas hidráulicas y de suelo.	levantarse polvo durante su manipulación, afectando temporalmente a la calidad del aire en el sitio.
Cierre y amarre de las estructuras de gavión	Se realizará el cierre y el amarre de las estructuras de los gaviones, para mantener su estabilidad en el suelo.	Generación de ruido ocasional, derivados del manejo de malla, alambre y herramientas.
IMPACTOS GENERALES PARA PRIMER Y SEGUNDA ETAPA		
Generación de residuos.	Durante la etapa de construcción se generarán diferentes tipos de residuos por partes de los trabajadores de la obra	En caso de no tener un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos se tendrá la contaminación de suelo y/o cuerpo de agua costera. La presencia de residuos sin un manejo adecuado puede contaminar el paisaje costero y afectar la calidad paisajística del sitio. La acumulación de residuos, especialmente pet, puede llegar al mar y afectar la fauna marina, como tortugas, peces y aves, que pueden ingerirlos o quedar atrapados en ellos La acumulación de residuos orgánicos o mal gestionados puede generar focos de infección o atraer a roedores y moscas.
Generación de empleos.	Se contrataría personal durante las etapas de preparación del sitio, de construcción y operación.	Mejora en la economía local El desplazamiento de material y el armado de gaviones requiere mano de obra para asegurar la correcta distribución del material pétreo, generando empleo local temporal.
Limpieza general	Consiste en la recolección, retiro y disposición adecuada de residuos sólidos, plásticos, madera, y cualquier otro tipo de desecho presente en la zona del proyecto.	Generación de residuos sólidos (los cuales deben disponerse en contenedores de plástico). Emisión de polvo si se barren o remueven capas superficiales de arena seca. Mejora en la percepción visual y orden del sitio, considerada como un impacto positivo si se



		maneja adecuadamente. Brigadas de limpieza cada 15 días en la zona de playa.

La siguiente tabla muestra las acciones del Proyecto y sus impactos para la etapa de Operación y Mantenimiento.

ETAPA DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO		
ACTIVIDAD	**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**	**IMPACTOS A OCASIONAR**
Prestación de servicio de alimentos y bebidas	Consiste en la preparación, manejo y venta de alimentos y bebidas, así como la atención a clientes en el restaurante Mi Vereda Tropical	Generación de residuos sólidos urbanos y aguas residuales. Consumo de agua y energía eléctrica. Generación económica local, por la demanda de producto y servicio.
Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones	Comprenderá de actividades periódicas de limpieza, revisión, conservación y reparación de las instalaciones, equipos y servicio del restaurante.	Generación temporal de residuos de mantenimiento, como materiales de reparación, empaques y piezas sustituidas. Generación de ruido y emisiones de polvo durante los mantenimientos preventivos.
Inspección de la estabilidad e integridad del muro de gavión.	Consiste en la revisión periódica del estado físico y estructural del muro de gaviones	La inspección permitirá detectar a tiempo posibles daños, lo que previene colapsos, protege el entorno y mantiene la función protectora de la estructura. Conservación de la estabilidad costera.
Generación de residuos.	Durante la etapa de operación se generarán diferentes tipos de residuos por partes de los comensales, así como del personal en su jornada laboral.	En caso de no tener un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, se tendrá la contaminación de suelo. Se estima una generación diaria baja a moderada, dado que se trata de un establecimiento de baja densidad. Los residuos sólidos generados dentro del proyecto



		serán clasificados, almacenados temporalmente de manera segura y posteriormente entregados para su recolección, transporte y disposición final. Los principales residuos previstos son: Residuos orgánicos: restos de alimentos, cáscaras, servilletas y biodegradables.
Generación de empleos	Se contrataría personal durante las etapas de operación y mantenimiento.	Generación de empleos directos e indirectos. Mejora en la economía local, con la demanda de servicio y producto. Contratación de personal local, promoviendo la dinamización económica.



Matriz de Leopold modificada.

SIMBOLOGÍA				PREPARACIÓN DEL SITIO						CONSTRUCCIÓN									OPERACIÓN						
(-1) Adverso No significativo				1era etapa				2da etapa		1era etapa				2da etapa											
(-2) Adverso Relativamente bajo (-3) Adverso intermedio (-4) Adverso relativamente alto (-5) Adverso significativo (+1) Benéfico No significativo (+2) Benéfico Relativamente bajo (+3) Benéfico intermedio (+4) Benéfico Relativamente alto (+5) Benéfico Significativo				Delimitación del área	Retiro temporal del mobiliario, equipo y tronco seco de *Cocos nucifera*.	Desmontaje de elementos constructivos	Limpieza y acondicionamiento del área donde se realizará el	Delimitación y señalización	Trazo de los muros de gaviones	Desplazamiento controlado de la infraestructura	Adecuación y reinstalación de infraestructura	Instalación hidráulica y eléctrica	Reinstalación de mobiliario y equipo	Excavación y nivelación	Armado y colocación de cajas de gavión	Acomodo de material pétreo en gavión	Construcción del muro frontal y lateral	Limpieza final y retiro de residuos generados	Prestación de servicios de alimentos y bebidas	Mantenimiento de las inst.	Inspección de la estabilidad de los gaviones	**Impactos Adversos**	**Impactos Benéficos**	**Total de impactos**
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Calidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Corriente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-1	-	-	-	-	-2	-	-2
		MAR	Calidad del agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-1
			Turbidez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-1
			Salinidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-1
			Oleaje y mareas	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-2	-	-	-1	+2	-	-	-1	-4	+3	-1
			Corrientes marinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-1	-	-	-	-2	-	-2
			Sedimentación litoral	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-1	-	-	-	-	-3	-	-3
		SUELO	Erosión	-	-1	-2	-1	-	-	-1	-2	-	-1	-1	-1	-1	-2	-	-	-	-	-13	-	-13
			Calidad	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-	-2	-2	-1	-1	-1	-	-	-	-	-18	-	-18
			Geomorfología	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-1
			Residuo	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-	-	-1	+2	-3	-3	-	-22	+2	-20
		ATMÓSFERA	Calidad del aire y atm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Ruido	-	-2	-2	-2	-	-	-2	-3	-1	-2	-1	-1	-	-2	-	-1	-2	-	-21	-	-21
	F. BIÓTICOS	FLORA	Silvestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Protegida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Interés comercial	-	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+1
		FAUNA	Silvestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Protegida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Interés comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		PAISAJE	Calidad	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	+2	-	-	+1	-19	+3	-16
			Fragilidad	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-	-1	-2	-1	-	-1	+1	-	-	+1	-16	+1	-15
	F. SOCIOECONÓMICOS	ECONÓMICOS	Sector primario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Sector secundario	+1	+2	+2	+3	+1	+3	+2	+2	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	-	+38	+38
			Sector terciario	+1	+1	+2	+3	+1	+2	+3	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+3	+2	+3	+2	+2	-	+38	+38
			Empleo	+1	+3	+3	+3	+1	+2	+3	+2	+2	+3	+2	+2	+2	+3	+3	+4	+2	+2	-	+43	+43
			Estilo y calidad de vida	-	-	-	+1	-	-	-	+1	+1	+2	-	-	-	+2	+2	-	+1	+1	-	+11	+11
		SOCIAL	Infraestructura	-	-	-	-	-	-	+1	+1	+2	+2	-	-	-	+1	+2	+3	+2	-	-	+14	+14
			Servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Vialidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Centros urbanos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Propietarios de terreno	-	-	-	-	-	-	+2	+2	+2	+2	-	-	-	+2	+1	+2	+1	+1	-	+15	+15
Impactos adversos				-4	-9	-13	-9	-4	-4	-8	-14	-3	-9	-16	-5	-3	-12	-1	-4	-5	-1	-124	-	-115
Impactos benéficos				+3	+7	+8	+10	+3	+7	+11	+10	+12	+14	+7	+6	+6	+13	+19	+14	+10	+10	-	+169	+160
Evaluación total				-1	-2	-5	+1	-1	+3	+3	-4	+9	+5	-9	+1	+3	+1	+18	+10	+5	+9	-22	+68	+45



Descripción de los impactos

Las actividades significativas del proyecto que redundan por su importancia en la identificación de impactos fueron las siguientes:

Geología

Actividades	Posibles impactos
Excavaciones	Generación de ruido durante la excavación manual. Las excavaciones pueden alterar temporalmente el paisaje costero, afectando la estética del lugar, lo cual puede influir en el turismo o de los habitantes locales.
Construcción y armado de gaviones	Compactación de suelos. Alteración visual temporal del paisaje costero.
Eliminación de los desechos solidos	Contaminación de los suelos La acumulación de residuos, especialmente pet, puede llegar al mar y afectar la fauna marina, como tortugas, peces y aves, que pueden ingerirlos o quedar atrapados en ellos

Recursos hídricos

Actividades	Posibles impactos
Armado de gaviones	Durante la fase de operación, los gaviones ayudan a controlar erosión e infiltración, beneficiando al recurso hídrico al evitar arrastres de suelo y sedimentos.
Muro de gavión	Modificación de las condiciones hidrodinámicas del frente costero.

Medio marino

Actividades	Posibles impactos
Armado de gaviones	Si no se hace el correcto armado existe riesgo de caída de materiales (piedra, alambre, sedimentos) al mar, si no se implementan medidas preventivas. Posible afectación estética del paisaje natural costero.



Factor atmosfera

Actividades	Posibles impactos
Excavaciones	Generación de ruido durante la excavación manual. Las excavaciones pueden alterar temporalmente el paisaje costero, afectando la estética del lugar, lo cual puede influir en el turismo o de los habitantes locales.

Factor biótico (Flora y Fauna)

Actividades	Posibles impactos
Excavaciones	Desplazamiento de fauna silvestre Alteración y trastorno (por medio del ruido y presencia humana, etc.)
Retiro de tronco seco de Palma de Coco (*Cocos nucifera)*	Generación de residuos vegetales.

Paisaje

Actividades	Posibles impactos
Desplazamiento de material.	Generación de ruido y polvo en el área destinada a desplazarse. Modificación y alteración al paisaje natural

Factor socioeconómico

Actividades	Posibles impactos
Durante la ejecución de una obra se generarán empleos temporales, así como consumo de insumos de obra, renta de servicios, así como generación de fuentes de empleo fijas.	Las actividades implicarán una derrama económica muy significativa localmente e influenciará al desarrollo de la región, siendo este un impacto positivo en la mayoría de las actividades. Principalmente para las zonas cercanas al proyecto, las cuales se beneficiarán por la compra de materiales y demanda de servicios, así como fuente de generación de empleos temporales y fijos para esta zona.



V.3.Valoración de los Impactos.

Etapa	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Tipo de impacto	Valoración		
Impacto adverso	-43	-71	-10
Impacto benéfico	+38	+98	+34
Evaluación total	-5	+27	+24
Total de impactos adversos	-115		
Total de impactos benéficos	+160		
Evaluación total	+45		

V.4. Conclusiones.

El proyecto denominado "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", a desarrollarse en el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, ha sido evaluado mediante una matriz de valoración de impactos ambientales, arrojando un puntaje de **(-115)** para impactos adversos y **(+160)** para impactos benéficos. Esta relación indica que la ejecución del proyecto no representa un riesgo significativo para la conservación de especies ni compromete la integridad estructural y funcional del ecosistema local.

Se hace énfasis que el proyecto no generará afectaciones al comportamiento natural de las olas, ni alteraciones en la dinámica marina de la zona. Lo anterior permite garantizar la seguridad y durabilidad de la estructura, evitando que pueda verse comprometida por las condiciones marítimas presentes o futuras. Así como en que se dará estricto cumplimiento a las recomendaciones técnicas y ambientales aquí descritas, a fin de evitar desviaciones respecto a los impactos previstos, y contar con la capacidad de implementar medidas de mitigación o ajustes necesarios ante posibles variaciones en el comportamiento ambiental del sitio durante las distintas fases del proyecto



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Conforme a la legislación ambiental (Reforma a la LGEEPA; 2008) las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar y atenuar los impactos, así como 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. Asimismo, incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos durante las diversas etapas de un proyecto (preparación del sitio, construcción y operación). A partir de la identificación y evaluación de los impactos concluido en el capítulo anterior, se presentan a continuación aquellas medidas correspondientes para prevenir, atenuar y/o compensar las actividades que pretende llevar a cabo la regularización del **"Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical"**, quedando clasificadas de la siguiente manera:

Medidas preventivas: Tiene como objetivo, el evitar la ocurrencia de efectos negativos. La disponibilidad de estas medidas es esencial para reducir los costos ambientales del proyecto y asegurar que su desarrollo se conduzca dentro de límites de afectación ambiental aceptables por la normatividad.

Medidas de mitigación: Pretende atenuar los efectos negativos inevitables dentro del entorno natural y social, para llevarlos a niveles aceptables desde el punto de vista de la normatividad o de la capacidad de carga del sistema ambiental.

Medidas de compensación: Consisten en generar un efecto positivo alternativo y equivalente a uno de carácter adverso que no es posible mitigar, creando un escenario similar al deteriorado, ya sea en el mismo lugar o en un sitio distinto.

Medidas de restauración: Restituyen las condiciones preexistentes en un escenario ambiental que ha sido deteriorado, una vez que las fuentes de perturbación han desaparecido. También se conocen como medidas de rehabilitación o recuperación. Normalmente forman parte de los requerimientos establecidos por la normatividad o autoridad ambiental.

Medidas de control: Se asocian de acuerdo con las acciones de mitigación, estas medidas tienen el propósito de asegurar que las actividades causales de impacto ambiental se desarrollen en circunstancias tales que no excedan las condiciones de aceptabilidad ambiental del proyecto establecidas por una autoridad, generando efectos adversos previsibles o mitigables.



El presente capítulo establecerá las medidas ambientales que se propondrán y sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto como; Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto. Las medidas se plantean con un enfoque preventivo, considerando que el establecimiento se encuentra dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre y que las actividades deberán desarrollarse sin hacer una afectación innecesaria en el componente ambiental del sitio, como, vegetación, suelo, fauna, y la calidad paisajística del sitio. Las medidas preventivas se vinculan con las características descritas que se mencionaron en el capítulo II, del presente estudio.

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

En el capítulo anterior (Capítulo V) se identificaron y evaluaron los impactos ambientales que podrían generarse como consecuencia de las actividades previstas para el desarrollo del proyecto. A partir de dicha evaluación, en el presente capítulo se establecen las medidas preventivas, de mitigación y, en su caso, correctivas, orientadas a evitar, reducir y/o controlar los efectos adversos que pudieran presentarse sobre los diferentes componentes ambientales.

Para las medidas, se consideraron las características particulares del proyecto, las condiciones ambientales actuales del sitio y su ubicación en Zona Federal Marítimo Terrestre, así como las actividades previstas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. De esta manera, se busca que las acciones propuestas sean viables y acordes con los impactos previamente identificados.

La aplicación de medidas preventivas es un elemento prioritario, debido que permite anticipar y evitar posibles afectaciones ambientales antes de que éstas ocurran. Para aquellos impactos que no puedan evitarse completamente, se establecerán medidas dirigidas a disminuir su intensidad, extensión o duración, así como acciones de control y seguimiento que permitan verificar su adecuada implementación durante el desarrollo del proyecto.

Para su aplicación se considerarán aspectos como la etapa del proyecto en la que deberán ejecutarse, su duración, método de implementación, necesidades de capacitación del personal y mecanismos de seguimiento, procurando que las medidas sean objetivas, específicas y aplicables a las condiciones del sitio.



Finalmente, las medidas se presentan de manera de acuerdo con los componentes ambientales que guardan relación directa con las obras y actividades del proyecto.

Tabla. Etapa de preparación del sitio del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical".

Preparación del sitio.		
Actividades	**Componente**	**Medidas preventivas y de mitigación**
• Delimitación temporal del área de trabajo. • Retiro temporal de mobiliario • Desmontaje controlado de elementos constructivos. • Resguardo de materiales.	**Zona de playa**	• Delimitar temporalmente el área de trabajo donde se hará el desplazamiento y el muro de gavión. • Realizar el desmantelamiento, limpieza y traslado de materiales de forma manual y ordenada. • Colocar lonas o superficies de protección durante trabajos que generen aserrín, recortes o residuos menores. • Prohibir el abandono, quema o entierro de residuos en la arena, ZOFEMAT o medio marino • Colocación de contenedores de reciclaje con tapa. • Evitar maquinarias pesada, para prevenir la afectación del habitad natural y compactación del suelo.
• Delimitación y señalización. • Trazo de los muros de gaviones y acondicionamiento puntual de desplante.		
• Retiro de tronco seco	**Flora**	• Los residuos vegetales serán recolectados y retirados del área de playa para su manejo correspondiente. • Prohibido que el personal descanse encima de la vegetación. • Colocar señalamientos de conservar las especies nativas.
• Jornada laboral de trabajadores. • Limpieza y retiro de residuos generados por los trabajos.	**Fauna**	• Se prohibirá capturar, perseguir, alimentar o lastimar a la fauna silvestre. • El personal recibirá platicas de concientización ambiental sobre protección de fauna silvestre y marina. • Monitoreo o recorrido con el fin de localizar especies de lento desplazamiento. • Vigilancia y control de fauna feral sobre temporadas de arribos de tortugas marinas.



• Delimitación temporal del área de trabajo.	**Paisaje**	•Delimitar el polígono con cinta. •Uso de herramientas manuales para disminuir la visualización y alteración paisajística con maquinaria pesada. •Evitar acopios prolongados y mantener el sitio ordenado para reducir impacto visual.
• Generación de empleos	**Socioeconómico**	•Contratación de personal de descarga para la madera. •Personal para excavación y colocación de madera. •Supervisor ambiental para las actividades a realizar.

Tabla. Etapa de construcción del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical".

Etapa de construcción		
Actividades	**Componente**	**Medidas preventivas y de mitigación**
• Desplazamiento controlado de la infraestructura. • Adecuación y reinstalación de infraestructura, así como instalación eléctrica e hidráulica. • Reinstalación de mobiliario y equipo.	**Zona de playa**	• Transportar los materiales hasta el punto de adecuación y realizar el traslado final de forma manual. • Mantener los materiales dentro del área delimitada y fuera del alcance directo de la marea. • Utilizar lonas durante corte, lijado o aplicación de productos para evitar que residuos o gotas que puedan caer sobre la arena. • Realizar limpieza al término de cada jornada. •Descompactar el suelo manualmente o con rastrillado.
Excavación y nivelación de desplante Armado y colocación de cajas de gavión Colocación y acomodo de material pétreo. Cierre y amarre de las estructuras de gavión.		Se desarrollará únicamente la excavación en la superficie que se requiera para el desplante, evitando afectar al área establecida. Se verificará la correcta sujeción de la malla y evitando dejar materiales sobre la playa. Se delimitará el área de intervención durante el armado y construcción del muro de gaviones. No se permitirá el almacenamiento permanente de



		materiales, residuos, herramientas o equipos fuera del área de trabajo, ni su disposición sobre la playa o el mar. Al concluir cada jornada se realizará la recolección de materiales y residuos susceptibles de ser desplazados por el viento, oleaje o escurrimientos
• Uso de herramientas manuales y equipo eléctrico menor. • Traslado de materiales.	**Aire y ruido**	• Priorizar herramientas manuales y equipo menor. • Mantener herramientas eléctricas en condiciones adecuadas de funcionamiento. • Realizar trabajos únicamente durante horarios diurnos.
• Instalación hidráulica y sanitaria. • Colocación de tarja y trampa de grasas.	**Agua**	• Verificar la impermeabilidad de las conexiones antes de su puesta en operación. • Conectar las aguas residuales sanitarias y de servicio al sistema de alcantarillado municipal, sujeto a la factibilidad y autorizaciones aplicables. • Instalar y mantener una trampa de grasas en la descarga de la cocina antes de su incorporación al drenaje. • Prohibir cualquier descarga de aguas residuales, grasas, detergentes o sustancias sobre la arena, ZOFEMAT o medio marino.
• Armado de gavión. • Acondicionamiento de estructura y acabados de exteriores	**Paisaje**	• Mantener el frente de trabajo ordenado y evitar acopios prolongados. • Ejecutar la propuesta de fachada con los materiales, tonalidades y criterios establecidos en el diseño del proyecto propuesto. • Se propone la integración de la imagen arquitectónica con los lineamientos de FONATUR y de fachada que resulten aplicables al frente turístico de la Av. Costera Miguel Alemán.
• Generación de empleos	**Socioeconómico**	•Contratación de personal para realizar el desmantelamiento y desplazamiento de material, así como la adecuación y reinstalación de la infraestructura.



		•Contratación de mano de obra para la construcción del muro frontal y lateral de gaviones. •Supervisor ambiental para monitorear las actividades a realizar durante la presente etapa de construcción. •Mejora de economía local por la demanda de servicios y productos.
• Sanitario	**Convenio**	•Con base a que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se contará con personal, se formalizará un convenio de servicio, por el uso de los sanitarios con uno de los restaurantes y/o club de playa que se encuentra en colindancia al proyecto.

Tabla. Etapa de operación y mantenimiento del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical".

Etapa de operación y mantenimiento.		
Actividades	**Componente**	**Medidas preventivas y de mitigación**
• Preparación y servicio de alimentos y bebidas. • Limpieza del establecimiento. • Colocación de mobiliario removible.	**Residuos**	• Instalar contenedores con tapa y realizar separación de residuos conforme al reglamento interno. • Retirar los residuos con frecuencia suficiente, particularmente los residuos orgánicos, evitando su acumulación. • No se utilizarán envases o artículos de servicio de PET ni plásticos de un solo uso como parte de la operación ordinaria del restaurante, conforme al compromiso ambiental del Promovente. • Elaborar y aplicar un reglamento interno de buenas prácticas ambientales, colocándolo en un sitio visible para trabajadores y comensales. • Incluir en el reglamento la prohibición de tirar residuos en la arena o el mar, abandonar colillas, realizar quemas o fogatas y afectar flora o fauna. • Integrar y, en su caso, tramitar ante la autoridad estatal competente el instrumento o plan de manejo de residuos que corresponda al establecimiento y utilizar servicios de recolección/transportes autorizados cuando



		resulte aplicable ante la SEMAREN.
• Lavado de utensilios. • Uso de sanitarios. • Preparación de alimentos.	**Agua**	• Se conducirán las aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal; no realizar descargas al suelo, arena o mar. • Se mantendrá en funcionamiento la trampa de grasas instalada en el área de cocina. • Se realizará limpieza y mantenimiento periódico de la trampa de grasas antes de que alcance su capacidad de saturación. • Retirar las grasas y sólidos retenidos en recipientes cerrados para su manejo correspondiente; no verterlos nuevamente al drenaje. • Revisar periódicamente tarja, tuberías, rotoplas, conexiones, sanitarios y tanque de almacenamiento para identificar y corregir fugas.
• Iluminación exterior y operación nocturna.	**Fauna silvestre**	• Utilizar iluminación exterior dirigida hacia el interior del establecimiento y hacia superficies de circulación, evitando proyectar luz directa hacia la playa y el mar. • Evitar luminarias que generen dispersión innecesaria de luz hacia el frente de playa. • Mantener señalización permanente que prohíba capturar, molestar, perseguir, alimentar o dañar fauna silvestre. • En caso de observar arribos, anidación o crías de tortuga marina, evitar acercamientos, iluminación directa, manipulación u obstrucción de su desplazamiento y dar aviso a la autoridad o instancia competente. • Realizar donaciones a campamentos tortugueros para la conservación de tortugas marinas.
• Preparación de alimentos y presencia de residuos orgánicos.	**Control sanitario**	• Implementar mecanismos de captura y control de moscas apropiados para áreas de alimentos, priorizando métodos que no representen riesgo para fauna silvestre. • Mantener alimentos, residuos orgánicos y recipientes debidamente cubiertos.



		• Realizar limpieza frecuente de superficies, área de preparación y contenedores. • Evitar la acumulación de restos orgánicos que puedan favorecer la reproducción de moscas. • No colocar cebos tóxicos o dispositivos de captura en sitios accesibles para fauna silvestre. • El control de moscas se considerará una medida complementaria de higiene y prevención sanitaria; cualquier acción específica relacionada con el gusano barrenador se sujetará a las recomendaciones de la autoridad sanitaria competente.
•Operación cotidiana y atención a usuarios.	**Paisaje y ordenamiento**	• Mantener limpia y ordenada la superficie del proyecto. • Colocar el mobiliario únicamente dentro del área prevista. • Mantener señalización permanente y el reglamento interno visible.
• Operación y mantenimiento del restaurante.	**Socioeconómico**	• Priorizar, la contratación de personal para operación, limpieza y mantenimiento. • Capacitar al personal en las medidas ambientales y reglas internas del establecimiento. • Mantener evidencia básica de las acciones de capacitación, mantenimiento, manejo de residuos y medidas ambientales implementadas.



Medidas puntuales a desarrollar en el proyecto

Iluminación y fauna costera (playa)

- Se tendrá prohibido el deslumbramiento y contaminación lumínica hacia la playa.
- Se tendrá prohibido el uso de reflectores hacia la costa desde la playa.

Visitantes y compactación de arena

- No se promoverán eventos masivos en playa.
- Se prohibirá el tránsito motorizado sobre arena.
- Se colocarán lonas donde tengan la leyenda de no retirar vegetación ni conchas marinas.

Agua y energía

Objetivo: reducir consumos y huella de carbono.

- Iluminación LED 100% y ventilación cruzada.

Educación ambiental

- Capacitaciones semestrales al personal acerca del manejo de residuos, contingencias, primeros auxilios y concientización ambiental.
- Limpieza de playa cada 15 días.
- Apoyo a los campamentos Tortuguero que se encuentren cerca del proyecto, con la finalidad de salvaguardar la fauna marina.

Dinámica costera

- Se mantendrá la operación del restaurante dentro de la huella previamente ocupada, reduciendo riesgos de erosión costera.
- El desplazamiento se realizará dentro del área prevista para el proyecto, evitando ampliar innecesariamente la superficie de intervención y sin realizar obras de modificación directa del perfil de playa.
- Los muros de gaviones se ejecutarán conforme a las dimensiones y ubicación proyectadas, evitando la dispersión de materiales hacia el medio marino y realizando inspecciones periódicas para verificar su estabilidad.



VI.2. Medidas ambientales específicas de aplicación permanente.

Reglamento interno y señalización ambiental

La promovente elaborará un reglamento interno el cual será colocado en un sitio visible del restaurante y será de observancia para el personal de las buenas prácticas ambientales. De manera complementaria, se instalará señalización permanente dirigida a trabajadores y usuarios. Entre las disposiciones mínimas se incluirán: mantener limpia la playa; depositar los residuos en los contenedores correspondientes; evitar el uso y abandono de plásticos; prohibir fogatas y quema de residuos; no descargar líquidos, grasas o detergentes sobre la arena o el mar; no capturar, alimentar, perseguir o molestar fauna silvestre; y respetar las áreas de circulación y la colocación autorizada del mobiliario.

Control preventivo de moscas

Debido a la preparación y manejo de alimentos, se aplicarán medidas permanentes de higiene para evitar la propagación de moscas. Se mantendrán cubiertos los alimentos y residuos orgánicos, se realizará limpieza frecuente de las áreas de preparación y se emplearán mecanismos físicos de captura o control colocados de forma que no representen riesgo para fauna silvestre. No se permitirá la acumulación de materia orgánica expuesta.

Estas acciones constituyen medidas de higiene y control de vectores; en caso de emitirse recomendaciones oficiales específicas por presencia de gusano barrenador u otra contingencia, se atenderán las disposiciones de la autoridad que le corresponda.

Protección de fauna silvestre y tortugas marinas

Por la ubicación del proyecto en Zona Federal Marítimo Terrestre, la iluminación exterior será dirigida y controlada para evitar la proyección directa de luz hacia la playa y el mar. Se mantendrá señalización que prohíba cualquier afectación a la fauna silvestre. En caso de registrarse arribos, anidación o presencia de crías de tortuga marina, se evitará la manipulación de ejemplares, la iluminación directa, el bloqueo de su trayectoria y cualquier actividad que pueda interferir con su desplazamiento, avisando a la autoridad o instancia competente cuando corresponda.



En este sentido, se propondrá establecer acciones en apoyo a los campamentos tortugueros, para desarrollar actividades de protección y conservación en el área, mediante la difusión de medidas de protección y otras actividades de conservación que sean coordinadas por dichos campamentos o por las autoridades competentes.

Manejo de aguas residuales y grasas

Las aguas residuales generadas por los sanitarios, cocina y actividades de servicio serán conducidas al sistema de alcantarillado municipal, conforme a la factibilidad y condiciones que resulten aplicables. En la cocina se mantendrá una trampa de grasas previa a la descarga, la cual será inspeccionada y limpiada periódicamente.

Las grasas y sólidos retirados no serán vertidos al drenaje, suelo, arena o medio marino, sino que serán contenidos y manejados de forma separada para su retiro correspondiente.

Manejo integral de residuos

Durante la operación se contará con recipientes con tapa para el almacenamiento temporal de los residuos, evitando que éstos sean dispersados por viento, fauna o usuarios. Los residuos orgánicos serán retirados con una frecuencia que evite su acumulación y generación de olores. Como propuesta como medida para el proyecto, no se contemplará el uso ordinario de envases o artículos de servicio de PET ni plásticos de un solo uso. La promovente integrará y gestionará, cuando corresponda, el instrumento de manejo de residuos aplicable ante la autoridad ambiental estatal competente, y conservará evidencia de la entrega de los residuos a los servicios de recolección o transportistas autorizados que resulten aplicables.

Protección de la vegetación

No se contempla la tala o derribo de individuos arbóreos que se encuentren vivos.

De esta manera, el área de intervención, únicamente identifica un tronco seco de Palma de Coco (*Cocos nucifera)*, con el tallo sin apariencia viva, el cual se realizará el retiro de manera controlada para facilitar la ejecución de las actividades del proyecto. Este retiro es el manejo de material vegetal seco, por lo que no implica la remoción de un individuo vivo.



Integración paisajística y fachada

El desplazamiento del restaurante se ejecutará conforme a la propuesta arquitectónica descrita en la memoria del proyecto, utilizando predominantemente el material que ya tenía. Se propone que la fachada y elementos visibles se mantendrán alineados con los criterios y lineamientos de imagen urbana que resulten aplicables al corredor turístico de la Av. Costera Miguel Alemán y con los criterios de integración paisajística considerados para el proyecto.

Estrategia de Limpieza y Conservación de Playas y Costas de México.

Como medida de prevención y conservación, durante la etapa de operación del Restaurante Mi Vereda Tropical, se propone el manejo de limpieza en la playa en el área de influencia del establecimiento y su frente de playa, procurando evitar que residuos generados por las actividades del restaurante, sean incorporados al ambiente costero, esto de acuerdo con la Estrategia Nacional de Limpieza y Conservación de Playas y Costas de México 2025-2030, impulsado por la SEMARNAT.

Las acciones contemplarán la recolección periódica de residuos sólidos presentes en el área inmediata al restaurante, con especial atención a materiales plásticos, envases, colillas de cigarros, bolsas, empaques y otros residuos susceptibles de ser transportados por el viento o el agua hacia el mar. Los residuos recolectados serán separados de acuerdo con sus características y manejados conforme a las disposiciones finales de cada uno de ellos. También se promoverá entre el personal del establecimiento y los usuarios la reducción del uso de plásticos de un solo uso.



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

VII.1. Pronóstico del escenario.

Los pronósticos del escenario permiten crear imágenes de la evolución de las presiones sobre el ambiente a lo largo del tiempo con el fin de evaluar el posible impacto a largo plazo de las decisiones que se tomen de determinado proyecto. La formulación de dichos escenarios se hace con base en las tendencias históricas presentes en la zona de estudio, considerando por un lado que en el futuro continuarán vigentes las tendencias históricas presentes de la actualidad, y por otro que existen modificaciones que pueden alterar dicho comportamiento.

Para efectos metodológicos se considera como escenario al "Conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura" a esta definición propuesta por J. C. Bluet y J. Zemor (1970), habría que añadir que este conjunto de eventos tiene que presentar una cierta coherencia.

Algunos campos de aplicación del método de los escenarios (total o parcial) desde 1975 son los siguientes:

1. Los escenarios posibles: Todo lo que se puede imaginar.

2. Los escenarios realizables: Todo lo que es posible habida cuenta de las restricciones.

3. Los escenarios deseables: Se encuentran en alguna parte dentro de lo posible pero no son todos necesariamente realizables.

Figura. Cronograma representativo de los tres tipos de escenarios.





En este sentido los escenarios posibles que se plantean con la "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", son los siguientes:

1. El proyecto no se realiza.

2. El proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la presente manifestación.

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

Figura. Imagen representativa de los escenarios.



A continuación, se realiza el análisis de los tres escenarios del proyecto:

VII.2. Escenario 1: El Proyecto no se realiza.

Para el análisis del escenario si el proyecto no se realiza, este permanecería en su ubicación actual, manteniendo las condiciones de ocupación existentes dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre y continuando con la prestación de servicio de alimentos y bebidas; Sin embargo, se desarrollaría la exposición de la infraestructura con la dinámica costera, particularmente en el fuerte oleaje, procesos de erosión que inciden actualmente sobre la playa, por lo que las condiciones continuarían entre el establecimiento y el entorno costero, y no se incorporarían las medidas de mitigación que se contemplan en el proyecto, para la construcción del muro de gavión, el cual aportaría mas estabilidad y seguridad en el sitio.



Respecto al componente vegetal, al no realizarse las actividades de preparación del sitio y construcción, la vegetación actualmente presente permanecería en las condiciones observadas, incluyendo el tronco seco de *Cocos nucifera*, sin generarse afectaciones adicionales asociadas directamente con las obras. No se incorporarían las mejoras en las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Tampoco se instalarían la trampa de grasas contemplada para la cocina ni los muebles sanitarios de bajo consumo previstos en el proyecto. Así como también, no permitiría el flujo en la economía local en el sitio, ni se llevaría a cabo la contratación temporal por la mano de obra para ejecutar dichas actividades.

VII.3. Escenario 2: El Proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el presente estudio.

En este escenario se considera la ejecución del proyecto Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", considerando las obras y actividades del desplazamiento de la infraestructura y la construcción de los muros de gaviones, pero sin aplicar de manera adecuada las medidas de prevención, mitigación y control ambiental propuestas.

Durante la etapa constructiva, la falta de delimitación y control de las áreas de trabajo podría favorecer una ocupación mayor a la necesaria de la superficie de playa, así como la dispersión de materiales, residuos de construcción y otros elementos hacia áreas no autorizadas. Las actividades de excavación, nivelación, armado y colocación de los gaviones podrían generar un incremento temporal de polvo, ruido, partículas y residuos, particularmente si no se realiza un manejo adecuado de los materiales.

Asimismo, la falta de manejo adecuado de residuos podría generar una afectación visual paisajística y contribuir a la incorporación de residuos a las aguas costeras. Una vez instalados los muros, la ausencia de seguimiento podría dificultar la identificación oportuna de modificaciones en su estabilidad, socavación o cambios localizados en la acumulación y pérdida de sedimentos.

Bajo este escenario, los impactos asociados al proyecto, no necesariamente serían mayores en todos los componentes, pero existiría un mayor riesgo de que los efectos previstos se extiendan fuera de las áreas autorizadas y/o permanezcan sin control y seguimiento ambiental.



Durante estas actividades también podrán presentarse emisiones de polvo y ruido de carácter temporal, asociadas principalmente con el manejo de materiales, tránsito del personal y utilización de herramientas. Por las dimensiones del proyecto, se prevé que estas alteraciones sean puntuales y se concentren en la etapa de construcción. Se esclarece que no se utilizará maquinaria pesada.

Otro aspecto relevante corresponde al uso de selladores, pinturas y productos para el tratamiento de la madera. Su manejo durante la construcción y mantenimiento representa una posible fuente de afectación al suelo en caso de derrames, particularmente por tratarse de una superficie arenosa ubicada en un ambiente costero. Por ello, sin considerar medidas de control, existiría la posibilidad de incorporación puntual de estas sustancias al sustrato.

En la etapa de operación, la preparación y venta de alimentos y bebidas generará residuos sólidos urbanos, principalmente restos de alimentos y materiales asociados con el servicio a los comensales. Un manejo inadecuado podría ocasionar acumulación de residuos, generación de malos olores, dispersión hacia la playa y presencia de fauna oportunista.

Respecto de las aguas residuales, el proyecto contempla la conexión de cocina, sanitarios y demás instalaciones al sistema de drenaje, así como una trampa de grasas prefabricada para el área de cocina. En ausencia de un mantenimiento adecuado, la acumulación de grasas o fallas en las conexiones podrían ocasionar obstrucciones, fugas o condiciones sanitarias inadecuadas dentro del establecimiento.



Dinámica litoral y escenarios de cambio climático

Por su ubicación en Playa Hornos y dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre, el proyecto se encuentra expuesto a la dinámica propia de la zona litoral, incluyendo variaciones del oleaje, nivel del mar y configuración de la playa. Estas condiciones ocurren independientemente de la ejecución del proyecto y pueden influir en la infraestructura y su operación.

De acuerdo con el IPCC (2021), el nivel medio global del mar continuará aumentando durante el siglo XXI. Hacia 2100, se proyectan incrementos de 0.28 a 0.55 m en un escenario optimista (SSP1-1.9), de 0.44 a 0.76 m en un escenario intermedio (SSP2-4.5) y de 0.63 a 1.01 m en un escenario de emisiones muy altas (SSP5-8.5), respecto del periodo 1995-2014. Estos valores son proyecciones globales y no representan niveles específicos de inundación para Playa Hornos. En este sentido, a largo plazo podría incrementarse la exposición del establecimiento a los procesos costeros, principalmente bajo los escenarios intermedio y pesimista. Sin embargo, por las dimensiones y características del proyecto, no se prevé que su ejecución modifique de manera significativa la dinámica litoral, por lo que el cambio climático y la elevación del nivel del mar se consideran principalmente factores externos que pueden incidir sobre el proyecto durante su vida útil.

En términos de pronóstico, la ejecución del proyecto generará principalmente afectaciones temporales y localizadas durante la preparación del sitio y construcción, mientras que durante la operación los aspectos de mayor atención estarán relacionados con el manejo de residuos, aguas residuales y mantenimiento de las instalaciones. Debido a que el proyecto se desarrollará sobre un sitio previamente intervenido, no se prevé una modificación sustancial de las condiciones ambientales generales del área; sin embargo, la magnitud de sus efectos dependerá del manejo y control de las actividades y residuos generados.



VII.4. Escenario 3: El Proyecto se realiza con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación.

En este escenario se considera la ejecución del proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", incorporando las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental. Bajo estas condiciones, las obras y actividades se desarrollarían de manera controlada para el desplazamiento y la adecuación con la reinstalación para el proyecto, procurando que los impactos identificados se mantengan dentro del área y temporalidad previstas.

Durante la etapa de preparación del sitio, la delimitación temporal del área de trabajo permitirá concentrar las actividades de desmantelamiento del restaurante, limpieza manual y nivelación menor dentro de la superficie destinada al proyecto, evitando la ocupación innecesaria de áreas colindantes. Estas actividades se realizarán manualmente, conforme a las características constructivas establecidas para el proyecto.

Durante la etapa constructiva se delimitarán las áreas de trabajo y se restringirán las actividades a las superficies requeridas. El desplazamiento de la infraestructura se realizará de manera controlada, procurando la reutilización de materiales susceptibles de aprovechamiento y el manejo adecuado de los residuos generados.

El retiro del tronco seco de *Cocos nucifera* se llevará de manera controlada, sin implicar la remoción de ejemplares vivos. La vegetación viva existente será conservada y, en caso estrictamente necesario, únicamente se realizarán podas menores y selectivas de ramas, en caso de que interfieran con los trabajos o se requieran.

Para la construcción de los gaviones, la excavación y nivelación del desplante se limitarán al área requerida y se ejecutará de manera manual, sin utilizar maquinaria pesada. El armado de las cajas, colocación del material pétreo y cierre de las estructuras se realizará evitando la dispersión de materiales hacia la playa o hacia el mar.



El desplazamiento de la infraestructura permitirá modificar su posición respecto al frente de playa, mientras que los muros de gaviones constituirán una intervención física para la dinámica costera. Por ello, se mantendrá el proyecto dentro de las dimensiones previstas y se realizarán inspecciones periódicas de las estructuras para identificar posibles desplazamientos o perdida de material, particularmente después de eventos de oleaje intenso en el área.

Para prevenir afectaciones al suelo y al ambiente costero, los residuos y sobrantes generados durante los trabajos deberán mantenerse dentro de recipientes o sitios destinados para su almacenamiento temporal, evitando su abandono o dispersión sobre la arena. Se realizaría el correcto manejo de selladores y demás productos utilizados para los acabados y protección de la madera deberá realizarse evitando derrames sobre el sustrato.

Una vez concluidas las actividades constructivas, se realizará la limpieza general del área y el retiro de materiales y residuos remanentes, de manera que la etapa de operación inicie sin residuos derivados de las obras.

Durante la operación del restaurante, uno de los aspectos de mayor importancia será el manejo de los residuos derivados de la preparación y consumo de alimentos. Su separación, almacenamiento temporal y retiro periódico evitarán su acumulación y dispersión sobre la playa, así como la generación de malos olores. La recolección y disposición de estos, se realizará mediante el servicio municipal del puerto.

Respecto de las aguas residuales, las descargas provenientes de cocina, tarjas, lavabos y sanitarios serán conducidas al sistema de drenaje sanitario. Particularmente, el área de cocina contará con una trampa de grasas prefabricada, cuyo funcionamiento y mantenimiento permitirá disminuir el ingreso de grasas y residuos al sistema sanitario.

Durante el mantenimiento, la limpieza periódica, revisión de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así como el mantenimiento preventivo de la estructura del restaurante, permitirán conservar las condiciones funcionales del establecimiento. Los residuos generados durante estas actividades deberán retirarse del área y manejarse de acuerdo con sus características, evitando su disposición sobre la playa.



En términos de pronóstico, este escenario representa la condición más favorable entre las alternativas que contemplan la ejecución del proyecto, ya que las medidas propuestas permitirán prevenir, reducir y controlar los principales impactos identificados. Las afectaciones de preparación y construcción serán principalmente temporales y localizadas, mientras que durante la operación las medidas de manejo de residuos, aguas residuales, limpieza y mantenimiento permitirán controlar las presiones asociadas con el funcionamiento cotidiano del restaurante.

De esta manera, la ejecución del proyecto con las medidas ambientales propuestas permitirá mejorar las condiciones constructivas, sanitarias, funcionales y paisajísticas del establecimiento, sin ampliar la superficie prevista para su desarrollo, manteniendo las actividades dentro de un espacio previamente utilizado para la prestación de servicios gastronómicos.

VII.5. Conclusión de los diferentes escenarios

Del análisis de los tres escenarios se concluye que la no realización del proyecto evitaría los impactos temporales asociados con las actividades de preparación del sitio y construcción; sin embargo, mantendría las condiciones actuales de la infraestructura y ocupación del sitio, sin incorporar las mejoras constructivas, sanitarias, funcionales y de integración paisajística previstas.

En el escenario con proyecto sin considerar las medidas de preventivas y de mitigación, se presentarían impactos principalmente temporales y localizados, relacionados con el desmantelamiento de la estructura, manejo de materiales en su desplazamiento y adecuación del restaurante, generación de residuos, posibles afectaciones al sustrato arenoso y las actividades propias de la operación del restaurante. Y por su ubicación en la zona litoral, el establecimiento continuará expuesto a la dinámica costera y, a largo plazo, a los efectos asociados con el cambio climático y la elevación del nivel del mar; estos últimos corresponden a procesos externos y no son generados por el proyecto.



Finalmente, el escenario con proyecto y aplicación de las medidas ambientales propuestas representa la condición más favorable, ya que permite prevenir, reducir y controlar los impactos identificados mediante la delimitación de las actividades, manejo adecuado de residuos y sustancias, control de las aguas residuales, limpieza y mantenimiento de las instalaciones. A ello se suma la propuesta del mejoramiento de la imagen del establecimiento conforme a los Lineamientos de Diseño del Centro Integralmente Planeado Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez, impulsados por FONATUR, favoreciendo su integración con el entorno costero.

Por lo anterior, se considera que la ejecución del proyecto con la aplicación y seguimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas presenta el escenario ambiental más favorable, al permitir el mejoramiento del establecimiento dentro de una superficie previamente intervenida, manteniendo controlados los impactos derivados de sus diferentes etapas y sin prever modificaciones significativas a la dinámica ambiental general de la zona litoral.

Figura. Imagen representativa de resumen de los tres escenarios analizados para el proyecto.





VII.6. Programa de Vigilancia Ambiental

El presente Programa de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad establecer los mecanismos de seguimiento y supervisión necesarios para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental propuestas para el proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical”, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

El Promovente será responsable de asegurar la aplicación de las medidas ambientales establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental y de disponer de los recursos necesarios para su cumplimiento. La vigilancia se enfocará principalmente en aquellas actividades que puedan generar efectos sobre la superficie arenosa, el manejo de residuos y sustancias, las aguas residuales, las condiciones sanitarias y el entorno inmediato del proyecto.

La supervisión ambiental deberá verificar que las actividades se mantengan dentro de la superficie de 192.07 m^2 considerada para el proyecto y que las obras correspondan con las características descritas en el capítulo II de la presente MIA.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se prestará especial atención al desmantelamiento del restaurante existente, limpieza manual, excavación para el armado e instalación de gaviones, manejo de materiales y residuos y ejecución manual de los trabajos, considerando que no se contempla utilizar maquinaria pesada.

Durante la operación y mantenimiento, la vigilancia se orientará al manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos, limpieza del establecimiento, funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, mantenimiento de la trampa de grasas y conservación preventiva de la estructura e instalaciones y la conexión al drenaje sanitario existente y la prestación del servicio municipal de recolección de residuos.

El seguimiento deberá permitir identificar oportunamente cualquier incumplimiento o situación no prevista y, cuando corresponda, establecer las acciones correctivas necesarias para evitar que los efectos ambientales se extiendan fuera del área considerada para el proyecto.



Objetivos:

I. Verificar la correcta implementación y cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

II. Supervisar que las obras y actividades se desarrollen dentro de la superficie prevista para el proyecto y conforme a las características y procedimientos constructivos establecidos.

III. Dar seguimiento al manejo de residuos, sustancias, aguas residuales y demás aspectos ambientales asociados con las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

IV. Detectar oportunamente desviaciones, incumplimientos o impactos ambientales no previstos y establecer, en su caso, las medidas correctivas correspondientes.

V. Mantener evidencia documental del cumplimiento de las medidas ambientales y proporcionar a la autoridad ambiental la información que corresponda respecto del seguimiento del proyecto.

Supervisión ambiental

La Supervisión Ambiental tendrá como finalidad verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y manejo establecidas para el proyecto "Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical", durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. El seguimiento se realizará dentro de los 192.07 m2 destinados al proyecto, verificando que las actividades se mantengan dentro de esta superficie y se ejecuten conforme a las características señaladas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.



Durante la preparación del sitio y construcción, se verificará que el desmontaje controlado y acondicionamiento de infraestructura, así como el armado de gavión, la nivelación menor del terreno y sin el empleo de maquinaria pesada. Asimismo, se supervisará que los restos de madera, empaques y demás residuos generados durante los trabajos sean retirados del área y no permanezcan sobre la superficie arenosa.

Al concluir la construcción se realizará limpieza general del área, el retiro de materiales sobrantes y que las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas se encuentren en condiciones adecuadas para iniciar la operación.

Durante la etapa de operación, la supervisión se enfocará en el manejo de los residuos generados por la preparación y servicio de alimentos, su almacenamiento temporal y retiro mediante el servicio municipal de recolección. En materia de aguas residuales, se verificará el funcionamiento de la conexión al drenaje sanitario y, particularmente, de la trampa de grasas prefabricada instalada en la cocina, a fin de evitar la incorporación de grasas y sólidos al sistema sanitario.

Durante la etapa de mantenimiento, se dará seguimiento a la limpieza del establecimiento y a la conservación de la estructura de madera, cubierta e instalaciones, procurando que los residuos y materiales derivados de estas actividades sean retirados oportunamente del área.

Los resultados de la supervisión se documentarán mediante registros y evidencia fotográfica, señalando las medidas verificadas y, en su caso, las incidencias detectadas y acciones correctivas realizadas. Esta información permitirá comprobar el cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental durante las diferentes etapas del proyecto.



Objetivo general

Garantizar que las obras y actividades del proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” se desarrollen conforme a las características establecidas en la presente manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular y que las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental sean aplicadas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

La supervisión ambiental permitirá verificar que las actividades se mantengan dentro de los 192.07 m2 considerados para el proyecto, así como identificar oportunamente desviaciones o incidencias que requieran la aplicación de acciones correctivas del restaurante y/o del muro de gavión.

Responsable de la supervisión ambiental

La supervisión estará a cargo de un responsable técnico ambiental, quien realizará recorridos durante las actividades que impliquen intervención directa del sitio y dará seguimiento a las medidas preventivas y de mitigación que deban mantenerse durante las diferentes etapas del proyecto.

Sus funciones serán:

- Verificar en campo el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación
- Llevar una bitácora de supervisión;
- Integrar evidencia fotográfica de las actividades relevantes;
- Registrar las incidencias o desviaciones detectadas;
- Y verificar, cuando corresponda, la aplicación de las medidas de mitigación necesarias.



Actividades del Programa de Vigilancia Ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental comprenderá actividades de seguimiento dirigidas a verificar que las obras y actividades del proyecto “Desplazamiento controlado del Restaurante Mi Vereda Tropical” se desarrollen conforme a lo establecido en la presente manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, y que las medidas ambientales previstas se mantengan durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Para ello, se realizarán las siguientes actividades:

1. Verificación previa del área de intervención

Antes del inicio de los trabajos se verificará la delimitación de los 192.07 m2 considerados para el proyecto, la limpieza manual superficial, la nivelación menor y las actividades constructivas se mantengan dentro de dicha superficie.

2. Supervisión de las actividades de preparación del sitio y construcción

Durante la ejecución de las obras se realizarán recorridos para verificar el desmantelamiento ordenado de la cabaña existente y la ejecución de los elementos de cimentación, estructura y muros de madera, cubierta a dos aguas con teja de barro, así como de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, conforme a las características constructivas previstas para el proyecto.

3. Verificación del carácter manual de los trabajos

Se comprobará que las actividades de preparación del sitio y construcción se realicen mediante procedimientos manuales y sin el empleo de maquinaria pesada, evitando la compactación innecesaria de la superficie arenosa fuera de los puntos requeridos para la ejecución de las obras.



4. Seguimiento al manejo de materiales y residuos



Durante los trabajos se verificará que la madera, tejas, empaques, recortes y demás materiales se mantengan ordenados dentro del área de trabajo. Los residuos generados deberán ser concentrados temporalmente y retirados oportunamente, evitando su abandono o dispersión sobre la arena y hacia el medio marino.

Al concluir la construcción se verificará la limpieza general del área y el retiro de materiales y residuos remanentes antes del inicio de la operación.

5. Vigilancia del manejo de sustancias y aguas residuales



Durante la construcción y mantenimiento se verificará que las pinturas, selladores y productos empleados para los acabados y tratamiento de la madera sean manejados evitando derrames o disposición de sobrantes sobre la superficie arenosa.

Durante la operación se dará seguimiento al funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, particularmente a la trampa de grasas prefabricada de la cocina y a la conexión con el drenaje sanitario, verificando que se mantengan en condiciones adecuadas de funcionamiento.

7. Seguimiento durante la operación y mantenimiento

Durante la operación se verificará la limpieza del establecimiento y el manejo de los residuos sólidos urbanos generados por la preparación y servicio de alimentos, procurando su almacenamiento temporal y retiro mediante el servicio municipal correspondiente.

Durante el mantenimiento se dará seguimiento a la conservación de la estructura de madera, cubierta e instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, verificando que los residuos derivados de estas actividades sean retirados del área y no permanezcan sobre la playa.



8. Registro y atención de incidencias ambientales



Las actividades de vigilancia se documentarán mediante una bitácora ambiental y evidencia fotográfica, en las que se registrarán las fechas de supervisión, actividades observadas, medidas verificadas y, en su caso, las incidencias detectadas.

Conclusión

La implementación del Programa de Vigilancia Ambiental permitirá dar seguimiento al cumplimiento a las medidas preventivas, y/o seguimiento a los términos y condicionantes para el proyecto en caso de ser autorizado.

Durante sus etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. La supervisión estará enfocada en verificar que las actividades permanezcan dentro de la superficie prevista, así como en el manejo de materiales y residuos, aguas residuales, sustancias, mobiliario removible y mantenimiento de las instalaciones. De igual manera, el registro mediante bitácoras y evidencia fotográfica permitirá identificar oportunamente posibles desviaciones y dar seguimiento a las acciones correctivas que correspondan, contribuyendo a mantener controlados los impactos ambientales asociados con el desarrollo y operación del proyecto.



VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Cartografía.

La cartográfica temática del SA del proyecto, así como la proyección de ubicación y los planos del proyecto se presentan en su respectivo tema y/o subtema dentro del cuerpo del estudio. Para realizar de manera profesional la cartografía, se emplearon los siguientes programas: • ArcGIS® versión 10.

La cartografía fue elaborada por Asesoría Ambiental JFR, a cargo de la M.G.G.T. María Cristal Rentería Hernández.

VIII.1.2 Fotografías.

Memoria fotográfica de las especies registradas colindantes al área del proyecto.

Estrato arbóreo



Washingtonia robusta



Cocos nucifera.



Estrato arbustivo



Ixora coccinea



Portulacaria afra

Estrato herbáceo



Aloe vera



Catharanthus roseus

Evidencia fotográfica
Avifauna



Quiscalus mexicanus



Columba livia





Fregata magnificens

Reptiles



Urosaurus bicarinatus

Mamíferos



Sciurus aureogaster



Felis catus



VIII.1.3 Videos.

No hay videos de por medio.

VIII.2. Otros anexos.
VIII.2.1 Memorias.

1.Copia certificada de la Identificación Oficial de la promovente.

Copias de los siguientes documentos legales:

1.Copia del comprobante de domicilio (CAPAMA)
2. CURP de la promovente.

Anexos de Antecedentes Documentales.

1. Título de Concesión DZF-682/93, otorgado el 30 de julio de 1993 a favor de la C. Guadalupe Zamora Bahena, para el uso de una superficie de 158.02 m² de Zona Federal Marítimo Terrestre.
2. Convenio de Concertación de fecha 13 de noviembre de 1999, celebrado entre el Subcomité de Concertación de Acapulco y la C. Guadalupe Zamora Bahena, relacionado con el reordenamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
3. Título de Concesión DGZF-1220/05, a favor de la C. Guadalupe Zamora Bahena, para el uso de una superficie de 43.99 m² de Zona Federal Marítimo Terrestre.
4. Resolución No. 3700/18, de fecha 13 de noviembre de 2018, bitácora 12/KV-0030/07/16, mediante la cual la SEMARNAT resolvió la modificación de las bases y condiciones de la Concesión DGZF-1220/05, relacionada con obras de remodelación y reparación del restaurante bar.

VIII.3 Glosario de términos.

Área de Influencia: Zona geográfica donde el proyecto puede generar impactos directos e indirectos ambientales y sociales.

Área Permeable: Superficie que permite infiltración de agua al subsuelo, contribuyendo al ciclo hidrológico natural.

Autorización en Materia de Impacto Ambiental: Documento emitido por SEMARNAT que avala la realización de proyectos bajo criterios ambientales.



Brisa Marina: Corrientes de aire generadas por diferencia térmica entre tierra y mar, comunes en zonas costeras.
Cambio Climático (ENOS, El Niño, La Niña): Oscilación océano–atmosférica que afecta patrones de lluvia, temperatura y dinámica costera.

Capacidad de Carga Ambiental: Límite de presión humana que un ecosistema puede resistir sin perder su funcionalidad ecológica.

CFE (Comisión Federal de Electricidad): Entidad encargada del suministro de energía eléctrica en México.

Conectividad Ecológica: Interacción y movimiento de especies y procesos ecológicos entre zonas naturales.

CONABIO: Institución mexicana encargada de generar información sobre biodiversidad y ecosistemas.

Ecosistema Costero: Sistema natural formado por playa, dunas, vegetación halófila, fauna asociada y dinámica marina-terrestre.

Erosión: Pérdida de suelo por acción de viento, lluvia u olas, común en zonas arenosas costeras.

Exorreica: Tipo de cuenca cuya red de escurrimientos drena directamente al océano.

Fragilidad Ambiental: Vulnerabilidad de un ecosistema frente a perturbaciones humanas o naturales.

Geología Litoral: Estudio de rocas y sedimentos formados por procesos costeros–marinos.

Geomorfología: Ciencia que estudia la forma del relieve, su origen y evolución..

Hidrología Superficial: Comportamiento del agua en la superficie terrestre, como ríos, esteros y escurrimientos.

Impacto Ambiental: Alteración del ambiente causada por actividades humanas.



LGEEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Litología: Estudio de las características físicas de las rocas y sedimentos.

Marea: Ascenso y descenso del nivel marino generado por atracción lunar y solar.

Materia Orgánica: Residuos vegetales o animales que contribuyen a fertilidad del suelo.

MIA (Manifestación de Impacto Ambiental): Documento técnico para evaluar impactos y medidas de mitigación de un proyecto.

NOM-059-SEMARNAT-2010: Norma mexicana que protege especies de flora y fauna en riesgo.

Permeabilidad del Suelo: Capacidad del suelo para permitir paso de agua.

VIII.3.1. Bibliografía.

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

https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poetg

POTDUEG-Guerrero

POTDUEG-Guerrero_Anexo1_UGT2

https://bitacoraterritorial.guerrero.gob.mx/guerrero/escala-territorial-estatal/potdueg-2024-2050/

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México, abril 2025

CONABIO, 2020. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales, Comunitarias y Privadas de México 2020. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.



Regiones Terrestres Prioritarias, 2004, escala 1:1000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México

Regiones hidrológicas prioritarias, escala 1:4000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Regiones Marinas Prioritarias de México, CONABIO, 2022.

Áreas de importancia para la conservación de las aves, escala 1:250000. Sección mexicana de Consejo Internacional para la Prevención de las Aves. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Plan Nacional de Desarrollo 2025- 2030.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_20252030_v250226_14.pdf

Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027
https://www.guerrero.gob.mx/articulo/plan-estatal-de-desarrollo-2022-2027/

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf

Ley de Aguas Nacionales

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPGIR.pdf

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/
Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/
Reg_LGEEPA_MPCCA_311014.pdf

https://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/Combo/R-370.pdf

https://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/n152.pdf

https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024

https://www.conanp.gob.mx/documentos/Programa-Nacional-De-Conservacion-De-Tortugas-Marinas.pdf



https://www.gob.mx/semarnat/documentos/programa-especial-de-cambio-climatico-2021-2024

https://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/mensaje-del-secretario-programa-sectorial-de-turismo-2020-2024

https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/convencion-interamericana-para-la-proteccion-y-conservacion-de-las-tortugas-marinas-cit

DOF: 02/10/2025 PROGRAMA Institucional del Instituto Nacional del Suelo Sustentable 2025-2030.

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

http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/clima/climas/clima1mgw

https://biogeografia.net/bioclima03.html

https://es.weatherspark.com/y/5326/Clima-promedio-en-Acapulco-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o

https://smn.conagua.gob.mx/es/modelos-de-pronostico-numerico/meteogramas

http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/AtlasEstatales/?&NOM_ENT=Guerrero&CVE_ENT=12

Moreno-Casasola, P., D. M. Infante Mata, H. López Rosas, I. Espejel, O. Jiménez-Orocio, M. L. Martínez, N. Rodríguez-Revelo, V. E. Espejel González y R. Monroy. 2014. Diagnóstico por estado: Guerrero. p. 201-210. En: M. L. Martínez, P. Moreno-Casasola, I. Espejel, O. Jiménez-Orocio, D. Infante Mata y N. Rodríguez Revelo (Eds.), Diagnóstico de las Dunas Costeras de México, SEMARNAT, CONAFOR, México, D.F.

inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/12/12018.pdf

Geológico-Minera Acapulco E14-11, Guerrero - Oaxaca, Escala 1:250 000



ssh.unam.mx



Comisión Nacional de Prevención de Desastres, 2020.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Guía para la interpretación de cartografía : edafología : escala 1:250 000 : serie III / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2014.

https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad_Acuiferos.html

SEMARNAT, Dirección de Geomática, (2004). 'Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000.', escala: 1:250000. México, Distrito Federal.

http://geoportal.conabio.gob.mx/#!l=degra250kgw@m=mixto

https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/

https://tablademareas.com/mx/guerrero/acapulco#_tabla_mareas

http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/biodiv/bidincanat/idegw

Guía de Revisión Técnica de EIA: Proyectos Turísticos Volumen I Documento Regional preparado bajo El Programa de Cooperación Ambiental de CAFTA RD para Fortalecer la Revisión de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA)

Vegetación.

Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfGQ004.pdf

Mendoza-González G., Zepeda-Centeno C., Francisco V., Hernández-Mendoza V., Hoil D., Secaira F., Aguirre-Fierro J, C., Rioja-Nieto R. 2022. Manual para la restauración de dunas costeras de la Península de Yucatán. ENES-Mérida. p. 139.



Fauna.

Diario Oficial de la Federación. (s.f.). *Título del Acuerdo o Norma*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5286506

CONABIO. (2015). *Atlas de naturaleza y sociedad: Dimensión social de la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/atlas/social/pdf/12018.pdf

Galván Moscaira, B. A. (2024). *Análisis del éxito de la eclosión y emergencia en tortugas marinas: Chelonia mydas, Dermochelys coriacea y Lepidochelys olivacea, en Playa Ventura, Copala, Guerrero (Tesis de Maestría).* Universidad Autónoma del Estado de Morelos – Centro de Investigaciones Biológicas. Recuperado de https://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/4572/GAMBST06T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Eckert, K.L. (2000). *Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas* (IUCN Marine Turtle Specialist Group). IUCN. Recuperado de https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/1999-076-Es.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM), Perú. (2013/2015). *Guía de inventario de la fauna silvestre*. Lima, Perú: MINAM. Recuperado de https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FAUNA-SILVESTRE.compressed.pdf

[Autor/es del artículo]. (2019). *[Título del artículo]*. *Revista*, volumen(número), páginas. SciELO. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532019000100405

Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN). (s.f.). *Metodología de monitoreo de la biodiversidad en sistemas ganaderos en Jalisco, México (FMCN-INTEGRA)*. FMCN. Recuperado de https://fmcn.org/uploads/publication/file/pdf/GANARE/MetodologiadeMonitoreo%20FMCN-INTEGRA.pdf

