



- I. **Área de quien clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero.
- II. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular. - mod. (a): no incluye actividad altamente riesgosa (MIA) particular [SEMARNAT- 04-002-A] Clave del Proyecto: **12GE2024TD055**
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 150 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Ing. Armando Sánchez Gómez 
- VI. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

Acta 05/2025/SIPOT/4T/2024/ART69, en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_04_2025_SIPOT_4TO_2024_ART69.pdf

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del Proyecto:

Proyecto: “**Oxxo Cici Playa**”, en el Municipio
de Acapulco de Juárez, en el
Estado de Guerrero.





CONTENIDO

Antecedentes	1
I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	2
I.1. Datos generales del proyecto:	2
I.1.1 Nombre del proyecto.	2
I.1.2. Ubicación del proyecto.	2
I.1.3. Duración del proyecto.	3
I.2. Datos generales del promovente.	3
I.2.1. Nombre o razón social.	3
I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.	3
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.	3
I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:	3
I.2.5. Nombre del responsable técnico del estudio.	4
I.2.5.1. Nombre o razón social.	4
I.2.5.2. Nombre del técnico participante en la elaboración del estudio.	4
I.2.5.3. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.	4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
II.1 Información general del proyecto	7
II.1.1 Naturaleza del proyecto	9
II.1.2. Selección del sitio.	10
II.1.3 Ubicación y dimensiones del proyecto	11
II.1.4 Inversión requerida	12
II.1.4.1. Inversión Requerida para las Medidas de Prevención y Mitigación.	12
II.1.5. Dimensiones del proyecto.	12
II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	12
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	14
II.2 Características particulares del proyecto	16
II.2.1 Programa de trabajo	18
II.2.2 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	18
II.2.3 Etapa de Preparación del sitio	19
II.2.4 Etapa de construcción	19
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	20
II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto.	20
II.2.7 Etapa de abandono del sitio	20
II.2.8 Utilización de explosivos	20
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	20
II.2.10. Infraestructura adecuada para el manejo y disposición adecuada de los residuos.	21
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.	22
III.12. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2020 – 2024.	55
III.13. PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO 2020-2024.	56





IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	57
IV.1 Delimitación del área de influencia	57
IV.2 Delimitación del sistema ambiental	58
IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental	60
IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.	60
IV.3.1.1 Medio abiótico	60
b.2) Geomorfología	77
d) Hidrología superficial y subterránea	83
e) Hidrología superficial	84
f) Hidrología subterránea	88
IV. 3.1.2 Medio biótico.	91
a) Fauna	93
IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.	107
a) Demografía	108
IV. 3.1.4 Paisaje	115
IV.4. Diagnóstico ambiental	117
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	119
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.	120
V.1.1. Indicadores de impactos.	121
V.1.2. Lista indicativa de indicadores impacto.	121
V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.	122
F. SOCIOECONÓMICOS	67
V.1.3.1. Criterios.	69
V.1.3.1.1. Descripción de los impactos ambientales identificados.	69
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.	74
VI.2. Impactos residuales	78
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	79
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	80
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.	80
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	80
VII.4. Programa de vigilancia ambiental.	81
VII.5. Pronóstico ambiental.	82
VII.6. Conclusiones.	83
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALDA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	85
VIII.1. Formatos de presentación	85
VIII.1.1. Planos definitivos	85
VIII.1.2. Fotografías	85
VIII.1.3. Videos	85
VIII.1.4. Listas de flora y fauna	85
VIII.2. Otros anexos.	85
VIII.3. Glosario de términos	86
VIII.4. Bibliografía	88



Antecedentes

La entrada a la década de los 80 fue la época perfecta para que el proyecto OXXO apareciera en escena. A pesar de que la cadena fue fundada en la ciudad de Monterrey en 1977, de acuerdo con un plan de la compañía para promover las marcas de Cervecería Cuauhtémoc, pronto dejó de vender sólo cerveza, botanas y cigarros, para ofrecer otro tipo de productos. El nombre de OXXO, por cierto, viene del símbolo de % (porcentaje) que era como se anunciaba y de ahí, gracias a la gente, nació el nombre de OXXO.

Nuestra primera tienda oficial de OXXO se abrió en 1978 en Monterrey. Luego nos extendimos a estados como Chihuahua, y ciudades como Hermosillo y Nuevo Laredo. A lo largo de los años ochenta, OXXO ganó fama alrededor de las ciudades donde se estableció. En 1998, se abrió la tienda número 1000.

Cabe mencionar que el descuido y abandono de ciertos espacios públicos se debe a que no existe ese sentimiento de localidad entre los ciudadanos. Los espacios públicos son lugares dónde múltiples fenómenos sociales se desencadenan, algunos positivos como la apropiación y recreación, o en otros casos son negativos como la delincuencia y la inseguridad, los espacios públicos pueden reflejar la pobreza o la riqueza de una zona, así como la cultura, los principales intereses de la ciudadanía, la desigualdad y la segmentación social.

El Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 en el Eje general, “Desarrollo Económico”, destaca que es necesario establecer objetivos e implementar acciones que detonen el crecimiento de la actividad productiva y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equitativo que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

En este mismo sentido, el proyecto pretende contribuir de manera directa con los objetivos del Desarrollo Sostenible 2030.

8. Trabajo decente y crecimiento económico.

10. Reducción de las desigualdades.

11. Ciudades y comunidades sostenibles.





I.1.3. Duración del proyecto.

Las prácticas de edificación sustentable han expuesto beneficios en el desempeño energético y ambiental, de esta forma logrando una operación eficiente con estándares de excelencia y menores gastos para los usuarios; en este sentido y tomando en consideración que el proyecto se pretende ejecutar en lo mayor posible bajo el enfoque descrito, se proyecta una vida útil de más de 50 años, puesto que se pretende desarrollar buenas prácticas constructivas, una correcta ingeniería, así como considerar lo establecido en el Reglamento de Construcción para los Municipios del Estado de Guerrero en lo correspondiente a la resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, ya que estos serán los que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados y deberán obedecer a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento descrito y las normas de calidad establecidas por la Secretaría de comercio y fomento Industrial.

Cabe destacar, en cuanto den inicio al proyecto, se integrará un Comité de Vigilancia y un administrador por los dueños, en el cual se desarrollarán obras necesarias para mantener el "Oxxo Cici Playa" en buen estado de seguridad, estabilidad y conservación, mediante mantenimientos predictivo y preventivo de los equipos, materiales instalados e instalaciones generales.

I.2. Datos generales del promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

CADENA COMERCIAL OXXO, S.A DE C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

CCO8605231N4

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

C. Raúl Calvario Tolentino

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

Llano Largo, C.P.39815, Acapulco de Juárez,
Estado de Guerrero.





I.2.5. Nombre del responsable técnico del estudio.

L.C.A. José Francisco Ramírez Rodríguez. _____

No. de Cédula Profesional: 10257385

I.2.5.1. Nombre o razón social.

Asesoría Ambiental JFR (Marca Registrada).

I.2.5.2. Nombre del técnico participante en la elaboración del estudio.

L.C.A. María Cristal Rentería Hernández _____

L.E.M. Rey Chupín Hernández _____

L.E.M. Arlene Nava Refugio _____

LIC. Itzel Carmona Casarrubias _____

L.E.M. Christian Gabriela Varona Cantor _____

Técnico Ambiental Gilberto Ramírez Rodríguez _____

I.2.5.3. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

ESTADO PÚBLICO



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se inscribe en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, artículo 28, fracción, IX ; Reglamento de la misma ley, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículo 5°, inciso, Q: desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; y en el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, artículo 5 clasificación de género y rango de magnitud, fracción II.2. Comercio, subfracción II.2.4. Tiendas de Autoservicio.

Considerando que la visión de sostenibilidad de FEMSA es la capacidad de generar las condiciones sociales, ambientales y económicas para operar en el presente y seguir creciendo en armonía con el entorno y la sociedad, se pretende que el presente estudio de Manifestación de Impacto Ambiental del sector turístico, en la modalidad particular someta a evaluación los impactos desarrollados en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de una edificación adaptada para una tienda departamental de servicio, con factibilidad de uso de suelo municipal, denominándose el proyecto: “Oxxo Cici Playa”; dicho proyecto se desarrolló dentro de una superficie total de 140.78 m², ubicado en Av. Costera Miguel Alemán, en la calle Almt. Cristóbal Colón, con C.P. 39850, en el Municipio de Acapulco de Juárez, del Estado de Guerrero, México.



Imagen. De la fachada principal en la se encuentre el proyecto actualmente.



Imagen. De la fachada principal de cómo se pretende construir el proyecto “Oxxo Cici Playa”





II.1 Información general del proyecto

El proyecto del “Oxxo Cici Playa”, pretende someterse a evaluación en materia de impacto ambiental y con ello obtener la autorización en dicha materia por la SEMARNAT, esto destacando la coadyuvancia de forma directa con la agenda 2030, en los objetivos de desarrollo sostenible siguientes:

- 8. Trabajo decente y crecimiento económico.
- 10. Reducción de las desigualdades.
- 11. Ciudades y comunidades sostenibles.

Se pretende convertir el sitio que promueva el trabajo decente y un crecimiento económico, la reducción de desigualdades y la promoción de una ciudad más inclusiva, segura, resiliente y sostenible; aunado a contribuir a las estrategias de desarrollo del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ya que en la Unidad Ambiental Biofísica de incidencia del proyecto se pretende generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas, esto sin destacar el Plan Estatal de Desarrollo 2022- 2027 en el Eje II, Desarrollo Económico Sostenible, destaca que es necesario establecer objetivos e implementar acciones que detonen el crecimiento de la actividad productiva, aprovechando al máximo la fortaleza de la abundante riqueza natural y la infraestructura turística, por ello la incidencia del presente proyecto en la estrategia de reducción del déficit de infraestructura y equipamiento urbano, ya que una de las principales líneas de acción considera la construcción de espacios deportivos, de abastos, salud, educación, recreación y de servicios públicos.

El proyecto pretende someter a evaluación en materia de impacto ambiental una tienda de conveniencia de cadena comercial denominada OXXO, en un terreno con una superficie de 140.78 m², en el cual se desarrollaron desmontajes importantes de la infraestructura existente, instalaciones especiales, eléctricas, hidrosanitarias, de comunicación, ducterías de aire acondicionado, entre otros, como la demolición de muros divisorios y falsos plafones, el desmantelamiento de pisos y de acuerdo a un diagnóstico estructural, se realizó un reforzamiento para garantizar la seguridad del edificio.

El proyecto se divide en diferentes áreas, que se ubican en la zona asentada:

- El local con marquesina es de 140.78 m².
- El piso de venta se considera de 79.12 m².
- La bodega cuenta con 31.07 m².
- Para el cuarto frío se tiene 30.18 m².
- El área de banqueta Municipal será de 51.31 m² realizando demolición y reposición de la misma.



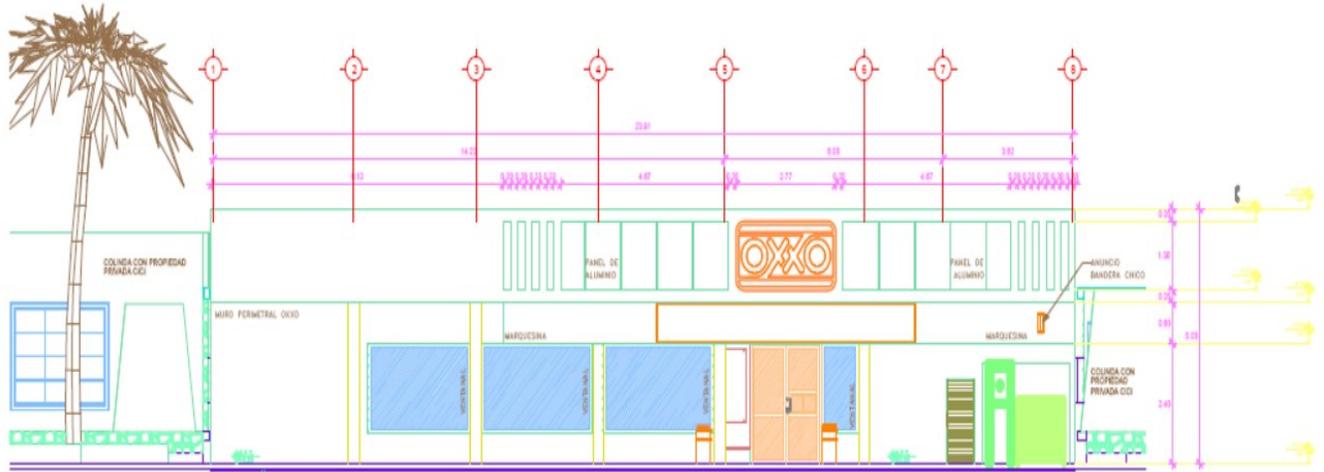


Imagen. Plano Fachada Principal del proyecto "Oxxo Cici Playa"

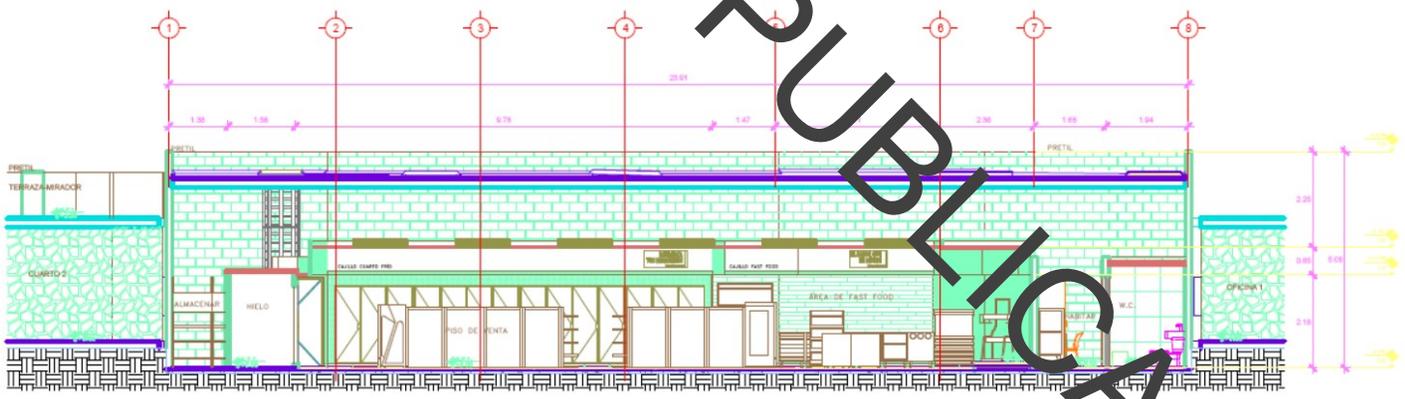


Imagen. Plano áreas interior del proyecto "Oxxo Cici Playa"



II.1.1 Naturaleza del proyecto

Tomando en consideración que el parque acuático existe desde 1980, y derivado del poco mantenimiento que en la actualidad tiene en su infraestructura, que proyecta estar sucia y descuidada, en la cual hace décadas ha sido un parque de atracciones utilizado como un sitio de convivencia, para turistas y habitantes del municipio, por lo que el presente proyecto pretende desarrollar una serie de obras y actividades para mejorar la imagen urbana de la zona de la Av. Costera Miguel Alemán, dentro del predio emblemático.

En lo concerniente el proyecto pertenece a un sistema de topografía de una Llanura Costera Salina, colinda con una escorrentía de tipo intermitente, colinda al sur con zona federal marítimo terrestre perteneciente a una costa rocosa con afloramientos de Conglomerados; actualmente no se cuenta con núcleos densos de vegetación forestal, con escasas de vegetación, esto debido a que el terreno se ubica dentro de un predio utilizado como parque acuático turísticos el cual se encuentra dentro de zona urbana. En lo que respecta al tipo de suelo se determinó un perfil dominante el del tipo Leptosol de textura media, así mismo se destaca que en el área por desarrollar no se registraron poblaciones establecidas de aves, mamíferos, reptiles o anfibios, esto aunado a que el predio 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. En hidrología se destaca que a escasos metros al este se ubica una corriente de agua intermitente con Nombre B. de Acapulco, clave: RH19Ac, de tipo exorreica, sin embargo, no será afectado durante la construcción del proyecto

Actualmente es un terreno natural con área total a rentar de 140.78 m² en el cual se pretende realizar la construcción de tienda nueva con una superficie de huella de será de aproximadamente 125.09 m² de edificio, Iniciando con los trabajos de mejoramiento de terreno y cimentación de la tienda.



Imagen 1. Aérea de las condiciones actuales en la que se encuentra el proyecto.



II.1.2. Selección del sitio.

Para la selección del área de estudio, se retomó como primera instancia los siete sectores definidos en el Plan Director vigente, ya que en cada uno de ellos existen diferencias en calidad y cantidad de servicios, en densidad de población, en niveles de ingresos y de localización dentro de la estructura urbana de la Zona Metropolitana de Acapulco. Uno de estos sectores es el Sector Anfiteatro, que comprende las colonias desde zona urbana de Acapulco situadas con vistas a la bahía, en el sector denominado Anfiteatro, desde el fraccionamiento Mozimba al poniente y la península de las Playas hasta la Col. Vista Hermosa al norte y la Zona Naval de Icacos al oriente.

A continuación, se describen las ventajas de la selección de la superficie:

- I. En el Puerto de Acapulco se ha concentrado gran parte de las actividades económicas del estado, con un importante peso en el sector turístico ya que aloja el 70% de la planta hotelera del estado.
- II. Se ubica en un área previamente alterada por infraestructura no utilizada y abandonada, por lo tanto, no causará impactos adversos significativos.
- III. El predio se ubica colindante a la Costera Miguel Alemán y colindante a la Playa icacos, lo que beneficiará al proyecto debido a la afluencia turística en la zona.
- IV. Con la realización y posterior operación del proyecto se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes, respectivamente, durante toda la vida útil del proyecto.
- V. El proyecto busca rescatar este espacio y convertirlo en un lugar que promueva un trabajo decente, bienestar, la reducción de desigualdades y la promoción de una ciudad más inclusiva, segura, resiliente y sostenible.
- VI. Debido a que las características del predio seleccionado cumplen con las expectativas y necesidades para la construcción y operación de las obras proyectadas, no fue necesario realizar evaluaciones de sitios alternativos para su ubicación.



Imagen. Alusivas internas del área del proyecto, área que se encuentra en deterioro y sin uso por parte del parque acuático.



II.1.3 Ubicación y dimensiones del proyecto

El Municipio de Acapulco de Juárez, se encuentra entre los paralelos 16° 41' y 17° 14' de latitud norte; los meridianos 99° 28' y 101° 00' de longitud oeste; altitud entre 0 y 2 000 m. Colinda al norte con los Municipios de Coyuca de Benítez, Chilpancingo de los Bravo y Juan R. Escudero; al este con los municipios de Juan R. Escudero y San Marcos; al sur con el Municipio de San Marcos y el Océano Pacífico, al oeste con el Océano Pacífico y el Municipio de Coyuca de Benítez.

El proyecto se desarrolla en una zona con actividad turística denominada Acapulco Dorado, en la zona de Costa Azul, sobre la Av. Miguel Alemán, C.P. 39850, en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero.



Imagen. Macro localización del proyecto Oxxo Cici Playa.

Fuente: INEGI, Carta topográfica 1:20 000, edición 2012, Acapulco de Juárez, Clave E14C57e.





II.1.4 Inversión requerida

Se estima que en el proyecto se invertirán **\$2,300,000** de pesos m.n., para los trabajos operativos de preparación de sitio, construcción, así como para la obtención de permisos y licencias requeridas.

II.1.4.1. Inversión Requerida para las Medidas de Prevención y Mitigación.

Para este concepto se estimó que para cumplir con la realización de las actividades y medidas de mitigación y prevención de los impactos del proyecto (gestión de permisos y licencias, capacitación, supervisión, manejo y disposición de residuos sólidos urbanos y peligroso, entre otros) se destinara un monto aproximado a los **\$300,000.00 mil de pesos m.n.**

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

El proyecto llevará a cabo el desarrollo de una serie de obras y actividades tendientes a beneficiar económicamente a la zona de la Av. Costera Miguel Alemán con principal énfasis sobre un área la cual hace décadas ha sido utilizada por infraestructura no útil para turistas y habitantes del municipio, es colindante a la Playa Cici, en la que cuenta con una superficie rentada de 140.78 m²; los trabajos se pretende realizar en una sola etapa, en la cual no se requerirá de eliminar vegetación forestal para poder habilitar las presentes superficies.

El proyecto se divide en diferentes áreas que se ubican en la zona rentada:

No.	Áreas	Importe
1	Local con marquesina	140.78 m2
2	Piso de venta se considera	79.12 m2
3	Bodega	31.07 m2.
4	Cuarto frio	30.18 m2
5	Banqueta Municipal	51.31 m2

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

Cabe destacar que la zona en la que se encuentra el proyecto es colindante al ecosistema marítimo terrestre, en una distancia con 50 metros aproximadamente desde la entrada del Oxxo hasta donde se encuentra la zona de pleamar, las actividades que se desarrollaron de regulación, fueron únicamente en el área descrita y mencionada anteriormente, lo cual no afectaría por ningún motivo el paisaje costero, al grupo faunístico o algún ejemplar de flora silvestre, debido que el proyecto se desarrolló dentro un edificación ya construida de correspondiente al conocido CICI de Acapulco, el cual desarrollo un contrato de renta para el establecimiento del Oxxo Cici Playa.

Considerando que el proyecto se encuentra situado en el Sector Anfiteatro, se describe lo siguiente con respecto al uso de suelo en la zona, determinado por CEURA S.A. DE C.V. (2015).

El Sector Anfiteatro es la zona más antigua de Acapulco, y por su origen es concentradora de una alta diversidad de usos que con el tiempo se han ido especializando, como es el



caso del uso turístico y de equipamientos, sin embargo, sigue predominando el uso habitacional con sus diversas variantes.

La definición de la distribución espacial de los usos del suelo del Sector Anfiteatro está estrechamente relacionada con la actividad económica preponderante y especializada en el sector turístico, aunque estos usos están localizados principalmente en la playa Condesa.

Con base en lo anterior se pueden determinar zonas de especialización del uso del suelo en el Sector Anfiteatro:

La primera zona está determinada por la línea costera envolviendo la Bahía de Acapulco desde los Barrios Históricos en la Zona Tradicional hasta la Colonia Las Brisas en el límite de la Zona Dorada y principio de la Zona Diamante.

La segunda zona está delimitada por la Av. Costera Miguel Alemán hasta las Av. Cuauhtémoc y Universidad, esta franja tiene una alta mezcla de usos del suelo turístico, comercial, de servicios, habitacional y equipamiento principalmente, es una zona altamente abastecedora de servicios al sector turismo.

La tercera zona y la dominante en superficie por su uso habitacional, parte de la Av. Cuauhtémoc hasta el límite Norte del área urbana, aunque domina el uso habitacional, cuenta con algunos corredores viales con mezcla de usos comercial, de servicios y habitacional como el de Av. Cuauhtémoc, Av. Constituyentes, Av. Ruiz Cortines, Av. Del Ejido y Calzada Pie de La Cuesta principalmente.

La cuarta zona está determinada por el uso de suelo de equipamiento especializado ubicado en la Av. Ruiz Cortines.

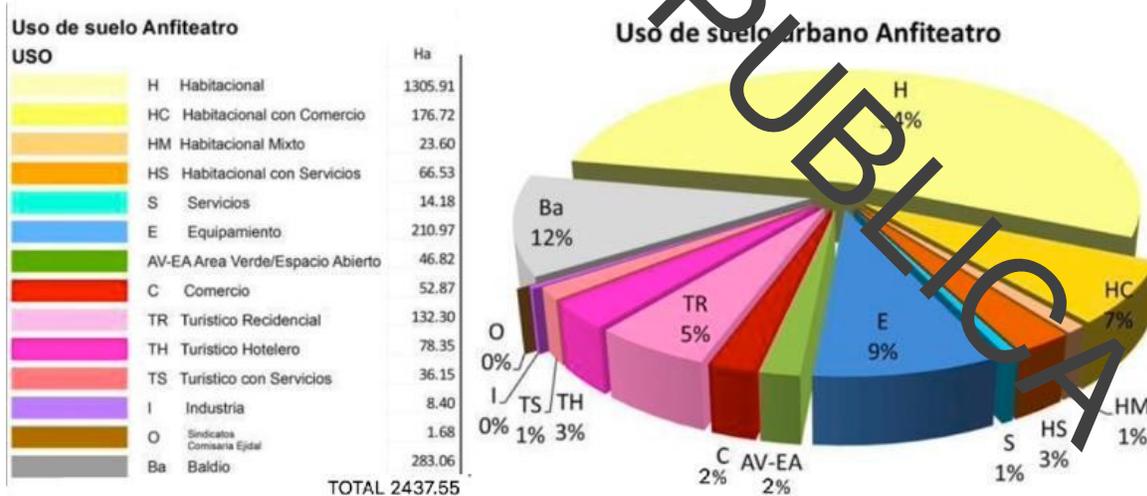


Fig. Distribución del uso del suelo sector Anfiteatro.



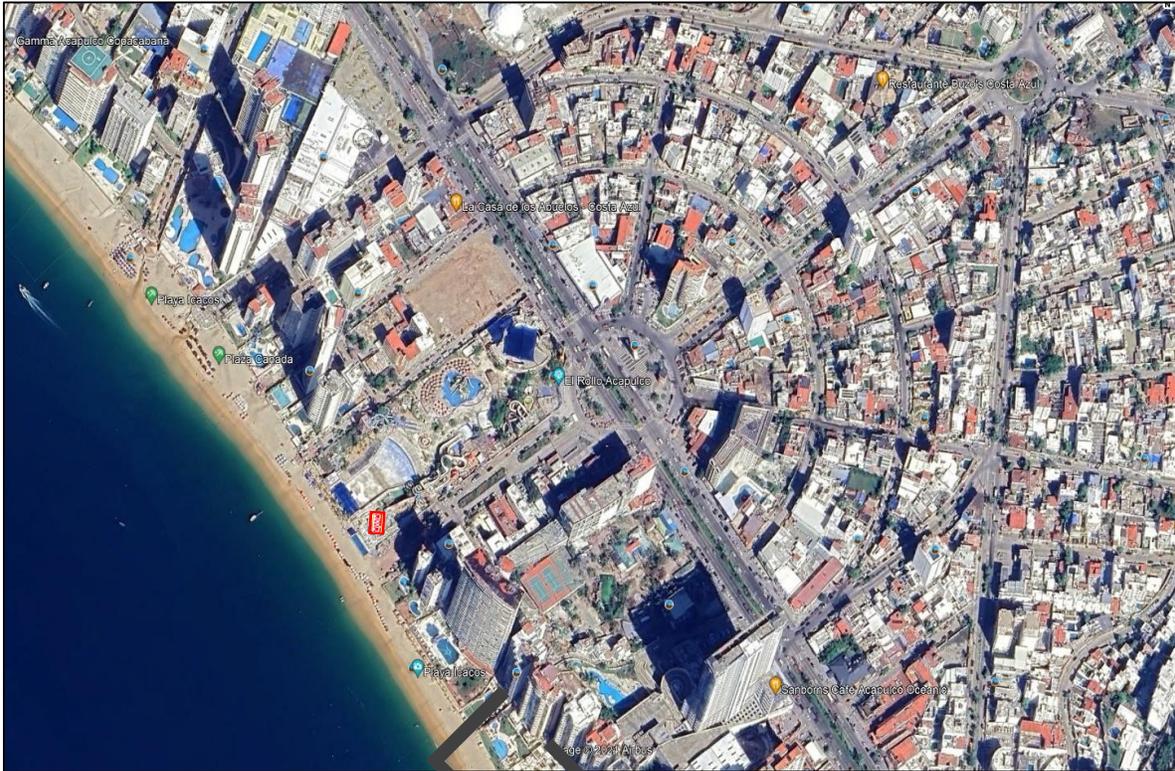


Imagen. Satelital en el cual se puede observar el uso turístico, habitacional y de servicios como predominante sobre las colindancias del área propuesta donde se encontrará el Proyecto, Fuente: Google Earth Pro

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área donde fue instalado el proyecto es una zona turística, hotelera y residencial, donde existe una serie de desarrollos turísticos debidamente establecidos.

Con base en que el proyecto se encuentra situado en el Sector el Sector Anfiteatro, se describe lo siguiente con respecto a la urbanización del área, determinado por CEURA S.A. de C.V. (2015).

El sector Anfiteatro, concentra el 32.9% del total de la población de la zona metropolitana del Municipio, su tasa de crecimiento al igual que el Sector Anfiteatro presenta una tasa de crecimiento menor al 1% (0.52%). En el Sector Anfiteatro son pocas las colonias que presentan alta marginación: Plan de Ayala, Independencia, María de la O, Guadalupe Victoria, Mirador, María de la O parte alta, Providencia, 1° de Mayo, Villa Guerrero y Ampliación Lázaro Cárdenas/Villa Guerrero/Obrera.

Vías de acceso; Acapulco cuenta con una red vial que se apoya del sistema regional y urbano local. Se conecta con la autopista de cuota y la carretera federal libre, en segundo nivel está integrada por vialidades primarias, secundarias y locales, asimismo, existen los caminos rurales, de terracería o brechas mejoradas.





Servicios: La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco, CAPAMA, es la empresa paramunicipal operadora y administradora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado de Acapulco. En lo que respecta al tratamiento de aguas residuales, se cuenta con un sistema de colectores de aguas residuales para el Sector Anfiteatro desarrollado por gradas, teniendo tres escalones definidos.

- a) El escalón inferior. Se desarrolla a través de la Costera Miguel Alemán, en la cual se establecen los colectores denominados I y II, concentrando sus aguas en la planta de bombeo Malaespina. Con la planta de bombeo Malaespina se eleva el agua cruda hacia el siguiente escalón, ubicado en la parte media de la ciudad.
- b) El segundo escalón. Se ubica el colector III, localizado en la Av. Cuauhtémoc, el cual fluye de Este a Oeste hasta la planta de tratamiento Aguas Blancas.
- c) Planta de tratamiento Aguas Blancas, se descarga el agua tratada mediante un emisor construido mediante un túnel de 1,170 m de longitud y 2.50 m de diámetro, que descarga a Playa Olvidada.

En lo que respecta a la energía eléctrica esta es suministrada mediante contrato con la Comisión Federal de Electricidad CFE, la cual desarrolla la distribución por medio de tres subestaciones de transmisión (elevadoras y reductoras) La Parota, Los Amates y El Quemado. La potencia que generan las subestaciones de transmisión es de 625 megavolts-amperes. Adicionalmente a las subestaciones de transmisión, el Municipio de Acapulco cuenta con 15 Subestaciones de distribución, la potencia de las subestaciones de distribución es de 650 megavolts-amperes.

En resumen, el Sector Anfiteatro es concentrador de los equipamientos y servicios especializados en materia de salud, educación y abasto, a esto se suma que la estructura vial de las principales avenidas del puerto convergen y tienen como destino dicho sector.

Vialidad

La zona donde se propone desarrollar el proyecto cuenta con una vía de acceso en buenas condiciones, denominada Av. Costera Miguel Alemán, que se interconecta con Acapulco - Aeropuerto.

El proyecto se ubica dentro del Parque Acuático El Rollo Acapulco colindando con la av. Costera Miguel Alemán, y la calle Almte. Cristóbal Colón

Transporte

La Carretera Av. Costera Miguel Alemán cuenta con medios de transporte constituidos por taxis colectivos, privados y transporte público como lo son los camiones y el autobús.



II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto desarrollará una serie de obras y actividades, para realizar una tienda de conveniencia de la Cadena Comercial denominada Oxxo, tendientes a beneficiar económicamente a la zona de costa azul, la cual hace décadas ha sido utilizada para desarrollar infraestructura civil de entretenimiento, restaurantes y hoteles; Los habitantes del Municipio, son colindante a la bahía de Santa Lucía y Playa Cici.

El área del proyecto cuenta con una superficie de 140.78 m²; los trabajos se pretenden realizar en una sola etapa, en la cual no se requerirá de eliminar vegetación forestal para poder habilitar las presentes superficies.

El proyecto se divide en diferentes áreas, que se ubican en la zona rentada:

No.	Áreas	Importe
1	local con marquesina	170.48 m ²
2	piso de venta	79.12 m ²
3	bodega	31.07 m ²
4	Cuarto frío	30.18 m ²
5	Banqueta	51.31 m ²

Coordenadas del polígono del "Oxxo Cici Playa"

VERTICE	Y	X
1	409070.25	1862992.97
2	409081.15	1863007.16
3	409088.6	1863011.59
4	409083.65	1863010.25
5	409079.10	1863007.23
6	409079.75	1863006.23
7	409070.45	1862993.95
8	409070.02	1863000.29
9	409066.92	1862997.94

Medidas y colindancias:

Al noreste	Plaza España
Al suroeste	El Rollo Acapulco
Al noroeste	El Rollo Acapulco

ÁREAS

Piso de venta:

Esta área se encuentra dentro del local, en el cual, se estarán reposicionando un piso pulido existente en el área, de cuarto frío, bodega y terraza. Así como también el piso de porcelanato en piso de venta con zoclo perimetral.

Armado de mobiliario institucional, de acuerdo a lineamientos de diseño, incluyendo señalización y colocación de accesorios en todas las áreas.





Se encontrará también la imagen institucional mediana, con los nuevos lineamientos de diseño vigentes, anuncio de sobreponer, faldones en fachada, cajillos en el interior, platabanda, piso de porcelanato, aplanados de muros con yeso, colocación de viniles en fast food y cuarto frío, aplicación de la nueva imagen interior.

Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz y datos, tienda inteligente para tienda nueva.

Bodega:

Se hallará dentro del local a rentar, de lado del cuarto frío y la puerta de hielo, en donde se colocarán las cajas de los productos que lleguen de los proveedores. Contendrá un tratamiento con pintura especial sobre estructura metálica que soporta la techumbre debido a la corrosión

Cuarto frío:

Esta área se encuentra dentro del proyecto, donde se instalarán cuarto frío de 14 puertas + 1 hielo (aislacon) y el habilitado del equipo de control de tienda inteligente, así como equipos de aire acondicionado tipo divididos en fachada lateral sobre un rack metálico, con instalación de ductos de lámina y rejillas de difusión y retorno. De esta forma se construirá un rack metálico para bases de equipos de cuarto frío y aire acondicionado sobre fachada lateral.

Banqueta municipal:

Esta área se localiza colindante al proyecto, debido que es un espacio transitorio para las comunidad local y turística, así como también el acceso para poder acceder a la tienda comercial.

Las calles ya se encontraban en malas condiciones, es por ello, que se realizará la reposición y guarniciones existentes en fachada por desniviles, para la mejora del acceso. Así como también se contempla la acometida eléctrica con transición aéreo-subterránea con registros eléctricos en banqueta y banco de ductos transformador de Pedestal de 45kva.

La media tensión:

El suministro de energía eléctrica en Media Tensión y la instalación de la subestación Tipo Pedestal de 45 KVA consistirá en:

El punto de conexión propuesto será a través de la interconexión a la línea troncal de la Av. Costera Miguel Alemán, cortando esta y metiendo unos cuerpos en T para de ahí derivar y alimentar 1 nicho de J'3 que construiremos con todos los accesorios, poniendo la estructura y los elementos para la energización del circuito.

Se realizará banco de ductos de 6.80 mts de distancia para conectar a un registro existente RMTB-1 a registro existente RMTB-2 para posteriormente hacer un banco de ductos de 10.80mts e instalar 1 registro nuevo RMTB-3 para que inmediatamente alimente el nicho de J'S, y regrese la alimentación al registro para de ahí en banco de ductos de 1.30mts energizar el transformador Oxxo de pedestal.

El Transformador Tipo Pedestal, Trifásico, 13,200/7620 – 220/127 Volts, Conexión Estrella – Estrella, Norma "J", de 45 KVA, estará montado sobre una base de concreto al lado de la





Tienda, junto al acceso a playa y la sección secundaria se conectará a una Base de Medición de 7-200A, quedará debidamente asegurada con todos los requerimientos solicitados por CFE hasta el equipo de medición con una muy segura puesta a tierra de las instalaciones con varilla Coperweld. Conectado en Tarifa OM.

Terraza:

Esta área se encuentra en la parte trasera del local, en la cual tiene como finalidad para poder convivir armónicamente en un espacio seguro y relajante, así como también la construcción que se llevara, de los muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles abatibles sobre acceso principal y acceso a terraza, con hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable para protección en terraza.

II.2.1 Programa de trabajo

Se considera que el proyecto será construido en un periodo de 18 meses, una vez obtenida la autorización de la manifestacion de impacto ambiental.

Actividad/Etapa	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Preparación del sitio																		
Permisos y Licencia																		
Demolición y limpieza de escombro																		
Limpieza del terreno																		
Nivelación del terreno y compactación																		
Construcción																		
Trazo, delimitación de obras de construcción																		
Obras de cimentación																		
Instrucción de red de agua potable y sanitaria																		
Construcción de la tienda de conveniencia																		
Adecuación de instalaciones e introducción de red eléctrica																		
Instalación de voz y datos																		
Área de estacionamiento																		
Acabados (carpintería, cancelaria, sistemas y equipos)																		
Obras exteriores, acabados, pintura, etc.																		
Limpieza general de obra																		

II.2.2 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En la etapa del desarrollo de la obra será necesario contar con una bodega provisional en el sitio de la obra y que deberá contar con 1 sanitario portátil de tipo “sani-rent” a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y que deberá ser manejado por la empresa contratada especializada en el manejo y transporte de tratamiento y disposición final. Por otro lado se contará en sitio de obra un área o almacén temporal para residuos sólidos y peligrosos en cuyo manejo se dará cumpliendo con la normatividad en la materia, es decir, se pretende enviar los residuos sólidos urbanos al relleno sanitario de Acapulco bajo convenio con la autoridad municipal y respecto a los residuos de manejo especial se pretende realizar la





separación y envío a empresas recicladoras, en tanto que los residuos peligrosos se confinarán a través de una empresa especializada previamente etiquetados. Se habilitarán áreas para lo que corresponderá a obras de apoyo para las labores constructivas, las cuales estarán ubicadas al interior del predio, y que con base a los requerimientos se irán desmantelando conforme se fue prescindiendo de ellas durante la etapa de construcción.

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio

Cabe destacar que el sitio en el cual se realizara el proyecto del Oxxo, ya se encontraba impactado anteriormente, debido que era un antiguo restaurante abandonado, de forma que para la preparación del sitio se desarrollarán las actividades de demolición y desmantelamientos con delimitación en las zonas de restricciones establecidas en el proyecto.

Demolición:

El proyecto se estableció sobre una superficie ya impactada antropogénicamente y durante la etapa de preparación del sitio se realizaron desmantelamientos de cancelería, protecciones de herrería, falsos plafón y tableros eléctricos, así como demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación, aunado a la demolición y reposición de Banquetas Municipales. La demolición tendrá el objeto de edificar un mejor proyecto que mejorará la calidad paisajística de la zona, dentro del espacio que se encuentra ya impactado.

Retiro del escombro:

Para el caso del material procedente de la demolición será retirado de manera manual y colocado en un camión de volteo, y para su transportación se utilizará una lona para evitar la dispersión de polvos, así mismo se solicitará a las autoridades Estatales por tratarse de su competencia el sitio de disposición final de dichos residuos de manejo especial.

Limpieza del predio urbano:

Esta actividad consiste básicamente en eliminar toda materia extraña del sitio del proyecto, tales como basura, y en general cualquier tipo de material que por su naturaleza obstruya las actividades posteriores. Esto se llevará a cabo de manera manual.

II.2.4 Etapa de construcción

En esta etapa se llevarán a cabo actividades de demolición y reposición de la estructura de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles abatibles sobre acceso principal, así como un acceso a terraza; montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda, también se llevará la construcción de una losa en la azotea de concreto y trabes, un rack metálico para bases de equipos de cuarto frio y aire acondicionado sobre fachada lateral. Además se llevarán instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz, equipo de control y datos, tienda inteligente para tienda nueva y un cuarto frio de 14 puertas + 1 hielo (aislacon), además, se instalarán equipos de aire acondicionado tipo divididos en fachada lateral sobre un rack metálico, con instalación de ductos de lámina y rejillas de difusión y retorno. También se desarrollarán hechuras para colocación de pasamanos de acero inoxidable para protección en terraza. Se muestran los factores que se afectan con las actividades constructivas.





II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

En la etapa de operación se realizará el armado de mobiliario institucional, de acuerdo a lineamientos de diseño, incluyendo señalización y colocación de accesorios en todas las áreas y la colocación de la imagen institucional mediana, con los nuevos lineamientos de diseño vigentes, anuncio de sobreponer, faldones en fachada, cajillos en el interior, platabanda, piso de porcelanato, aplanados de muros con yeso, colocación de viniles en fast food y cuarto frío, aplicación de la nueva imagen interior.

II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto.

En este tipo de proyectos se llevan a cabo de manera permanente actividades, como la limpieza general, mantenimiento de jardineras, reparaciones sencillas, redecoraciones, etc., además se implementarán actividades permanentes de mantenimiento, como las áreas verdes, sistema eléctrico, entre otras.

Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de instalaciones eléctricas y sistema de gas. Estos sistemas no generan residuos peligrosos, las malezas serán controladas mediante el uso de utensilios manuales, sin requerir de sustancias químicas.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El proyecto se considerará de tipo permanente una vez finalizada las actividades constructivas; iniciando con ello la operación y mantenimiento del mobiliario. De forma que si lo anterior se ajusta correctamente, la vida útil será aproximadamente de 40 a 50 años, periodo en que se procederá a dar mantenimiento para que siga siendo un espacio de derrama económica para la comunidad local del puerto de Acapulco.

II.2.8 Utilización de explosivos

Cabe destacar que debido, que es un local rentado, y por el tipo de terreno en el que se encuentra, no se tiene proyectado utilizar explosivos durante ninguna de las etapas de rehabilitación. Únicamente los trabajos que se desarrollaran será de desmantelamiento y demolición, el cual no implica contraer explosivos al sitio, apoyada con herramienta menor (manual). Dentro del terreno no existen pendientes significativas las cuales hagan necesario el uso de explosivos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Emisiones a la atmósfera.

Durante las etapas de preparación del sitio se generaron emisiones contaminantes del aire, principalmente por la realización de labores de limpieza y el movimiento o traslado de materiales, lo que incluye generación de polvos.





Residuos sólidos.

Para evitar la contaminación por los desechos generados por el proyecto, dentro del predio se contara con botes de 200 lts, los cuales seran rotulados con la leyenda que señala el tipo de residuo que contengan, es decir: plástico, papel, metal, etc., para que los trabajadores de la obra depositaran la basura en ellos, y de esta manera se puedan separar los desechos que serán factibles de reciclar de lo que no.

De manera que los desechos que fueran factibles de reciclar fueron enviados a las empresas que se encargan de retirarlos, en cuanto a los residuos que no fueron factibles de reciclar, fueron enviados al tiradero oficial del H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

Residuos líquidos.

Durante las fases de preparación del sitio y construcción no se generaran aguas residuales que pudieran poner en riesgo el ambiente, ya que debido a que el proyecto se encuentra prácticamente sobre el nivel de calle (Avenida Costera Miguel Alemán) existe conexión de la infraestructura al sistema de alcantarillado Municipal de Acapulco de Juárez.

II.2.10. Infraestructura adecuada para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Los trabajos desarrollados por el proyecto del Oxxo, estan basados en el principio fundamental de lograr de forma conjunta entre trabajadores, contratistas y personal involucrado con el proyecto, la minimización en el punto de generación, correcta separación, reúso, reciclaje, tratamiento y apropiado almacenamiento temporal. El manejo se llevará a cabo de acuerdo con las características de volumen generado, procedencia, costo de tratamientos o disposición final, posibilidades de recuperación, reciclaje o reemplazo por insumos que generen residuos con menores índices de peligrosidad.

En este sentido el manejo de los residuos seguirá la siguiente secuencia de actividades:

- Recolección y separación
- Almacenamiento temporal en los terrenos rentados colindante al proyecto
- Transferencia a áreas acondicionadas y autorizadas para la disposición temporal
- Transporte fuera de las instalaciones a destinatarios autorizados
- Disposición final

Así mismo se seguirán las siguientes estrategias:

- La identificación de residuos por fuente específica de generación
- La elaboración de Bitácoras de generación de los residuos
- La separación y envasado de los residuos
- El etiquetado de los contenedores
- El almacenamiento en los sitios destinados para ello y controles de entradas a través de Bitácoras.

La salida de los residuos de las áreas de almacenamiento temporal y su registro en Bitácora





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

Todo proyecto implementado para mejorar el nivel de vida lleva efectos tanto positivos como negativos.

El proyecto “Oxxo Cici Playa”, es parte fundamental en los procesos de integración social y no están exentas de cumplir con las disposiciones jurídicas de garantizar el respeto al medio y a los elementos que lo conforman en el proceso de su rehabilitación.

El objetivo del presente Capítulo es la descripción sobre cómo el proyecto cumple con los distintos ordenamientos jurídicos aplicables de acuerdo al tipo de obra y actividad, por lo que a continuación se aborda el Proyecto Construcción del “Oxxo Cici Playa” en Acapulco de Juárez del Estado de Guerrero. Vinculada con las leyes, reglamentos y normas aplicables en materia ambiental en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, asimismo, como planes y programas de ordenamiento que resulten aplicables.

El no observar las obligaciones que imponen estas leyes, implicará no sólo un daño o afectación negativa sobre el entorno, sino una responsabilidad por parte de quien realiza los proyectos que puede resultar en infractoras apercibiéndose de sanciones administrativas como; la multa, e por lo anterior, y a fin de cumplir con las obligaciones a las que se encuentran sujetas, que a lo largo de este capítulo se hará referencia a los principales ordenamientos jurídicos aplicables al tema y a las diversas obligaciones que se imponen a esta actividad.

El propósito de realizar estudios de Manifestación de Impacto Ambiental se encuentra implícito en el criterio de garantizar progreso y justicia social que las leyes mexicanas contemplan, sin comprometer el preservar de un ambiente sano, parte fundamental en los procesos de desarrollo social. Las leyes y normas que se refieren a la priorización del cuidado del medio ambiente son la base en la que se fundamentan los estudios ambientales cuando se relacionan a obras que representan la posibilidad de progreso económico local y regional, participación del desarrollo integral de nuestro municipio y facilitan la vida de los pobladores y turistas que visitan el puerto de Acapulco.

En este sentido, el presente estudio expresa la voluntad del promotor de respetar plenamente los instrumentos jurídicos y las normas que aplican en materia de impacto y protección al ambiente y sus componentes, fomentando en todo momento trabajos de rehabilitación armónicos con el ecosistema natural de la zona.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo. 1 fracciones I, III y V. 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:





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

La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

Artículo 3. fracciones XX, XXI, XXV, XXVI y XXVII. Para los efectos de esta Ley se entiende por: Impacto ambiental: modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

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 evitarlos o atenuarlo en caso de que sea negativo; Preservación: el conjunto de políticas y medidas anticipadas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales;

Prevención: el conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente; protección el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Artículo 5. Fracción X. Son facultades de la Federación:

La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.

Artículo 15. fracción IV. Para la formulación y conducción de la política ambiental (...), en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:

Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueve o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.

Artículo 28. fracciones XII. 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 establecidas 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:

Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrio ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los





ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

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.

Vinculación; Las obras y actividades que forman parte del estudio “Construcción de Oxxo Cici Playa”, se encuentran reguladas en materia de evaluación de impacto ambiental por el gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); de tal forma, que el promovente se encuentra apto para encargarse de llevar su análisis y dictaminación que se les sea aplicable.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental.

Artículo 1. El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Artículo 2. La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

Artículo 3. fracciones XIII y XIV. Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la Ley y, entre otras, las siguientes:

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

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

Artículo 4. fracción I. Compete a la Secretaría: Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento.

Vinculación; Las actividades que forman parte del proyecto “Construcción de Oxxo Cici Playa”, se encuentran reguladas debido que es un local rentado, y se establece en materia de evaluación del impacto ambiental por el gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), observando a lo que se establecen los instrumentos de política ambiental, se somete a consideración de la autoridad la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular, para su análisis y dictaminación correspondiente, con el fin de empezar las actividades y obras propuestas para el presente proyecto.



Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, (...).

Artículo 2. fracción I. Son objetivos generales de esta Ley:

Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico- forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos.

Artículo 3. fracciones II, XI y XXII. Son objetivos específicos de esta Ley:

- Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales; así como la ordenación y el manejo forestal.
- Promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad; Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos.

Artículo 63. Las autorizaciones en materia forestal solo se otorgarán a los propietarios de los terrenos y a las personas legalmente facultadas para poseerlos y usufructuarlos (...).

Artículo 147. Fracción III. Realizar en materia de cultura forestal las siguientes acciones: Establecer espacios orientados a elevar el nivel de cultura, educación y capacitación forestales.

Vinculación; Para la elaboración del proyecto de la “Construcción de Oxxo Cici Playa”, se pretende una superficie rentada aproximada de 140.78 m², en la cual no se encuentra una vegetación forestal que se le pudiese impactar, o a cualquier vegetación alrededor, de forma, que es una superficie rentada, y está ya se encontraba laborando con otros negocios.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS).

El proyecto se vincula con esta ley en los siguientes artículos:

Artículo 1. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentario del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.



Artículo 3. fracciones I, II, IX, XX y XLIX. Para efectos de esta Ley se entenderá por:
Aprovechamiento extractivo: la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza.

Aprovechamiento no extractivo: las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.

Conservación: la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

Especies y poblaciones en riesgo: aquellas identificadas por la Secretaría como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, con arreglo a esta Ley.

Vida silvestre: los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.

Artículo 4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación (...).

Artículo 5. Fracciones I y II. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país. En la formulación y la conducción de la política nacional en materia de vida silvestre se observarán, por parte de las autoridades competentes, los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Además, dichas autoridades deberán prever, entre otros, lo siguiente:

La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres.

Las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales. En ningún caso la falta de certeza científica se podrá argumentar como justificación para postergar la adopción de medidas eficaces para la conservación y manejo integral de la vida silvestre y su hábitat.

Artículo 19. Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen,





compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.

Artículo 29. Los Municipios, las Entidades Federativas y la Federación, adoptarán las medidas de trato digno y respetuoso para evitar o disminuir la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor que se pudiera ocasionar a los ejemplares de fauna silvestre durante su aprovechamiento, traslado, exhibición, cuarentena, entrenamiento, comercialización y sacrificio.

Vinculación; Se hace énfasis, que el proyecto no afectara acciones que conlleven el aprovechamiento extractivo de especies de los grupos faunísticos de: Aves, reptiles, mamíferos o anfibios, o de llevar a cabo ninguna actividad de interés cinegética. Debido que se es un local que rentado y estaba previamente impactado, el cual se encuentra en zona urbana y turística.

Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (RLGVS)

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Vida Silvestre.

Artículo 2. fracciones VIII, IX y XV. Además de las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley General de Vida Silvestre y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para efectos del presente Reglamento se entenderá por:

Especie: la unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaz de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, que comparten rasgos morfológicos, fisiológicos y conductuales.

Especies asociadas: aquéllas que comparten el hábitat natural y forman parte de la comunidad biológica de una especie en particular.

Medidas de contingencia: las acciones que se aplicaran cuando se presenten situaciones que pudieran tener efectos sobre los ejemplares, poblaciones o especies de la vida silvestre y su hábitat, afectando negativamente el logro de las metas de que se traten y que se encuentran incorporadas en el plan de manejo.

Vinculación; Las actividades que se llevará por parte del proyecto no afectarán a las especies de vida silvestre, de forma que se estará apegando a la normativa ambiental con la finalidad de salvaguardar la integridad física de los ejemplares existentes de fauna silvestre que pudiese haber en el sitio.

Se realizó un levantamiento de información previo, para poder identificar la flora y fauna silvestre de la zona del proyecto para descartar la presencia de especies que sen encuentren bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, para poder tomar las medidas de prevención y/o mitigaciones adecuadas.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Artículo 1. fracciones I, II y X. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.





Sus disposiciones son de orden público e interés social, con el objeto de garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente sano, propiciando el desarrollo sustentable con la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

- Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos; bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.
- Determinar los criterios a considerar en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana.
- Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetara su remediación.

Artículo 2. fracciones III, IV, V y X. 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:

- La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas.
- Corresponde a quien genere residuos, la asunción de los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, de la reparación de los daños.
- La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.
- La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente.

Artículo 5. fracciones V, XXIX, XXX, XXXII, XXXIII y XXXIV. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

- **Disposición final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.





- **Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.
- **Residuos de manejo especial:** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.
- **Residuos peligrosos:** Poseen alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.
- **Residuos sólidos urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes.
- **Empaques:** Residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.
- **Responsabilidad compartida:** Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órdenes de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Artículo 18. Los residuos sólidos urbanos podrán sub clasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19. fracciones I y VII. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera.





- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

Artículo 40. Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

Artículo 42. Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Artículo 45. Los generadores de residuos peligrosos deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.

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; El Proyecto de la “Construcción de Oxxo Cici Playa” implementará medidas de mitigación, el buen manejo en la disposición de residuos los cuales se incluyen en el Capítulo VI del presente estudio. Por la cantidad aproximada de residuos que se genere en el proyecto, se considerará como micro generador. De acuerdo con las medidas de mitigación se considerará llevar a cabo un registro de la generación de residuos, en caso de exceder la cantidad generada y cambiar de categoría se realizarán las acciones necesarias que verifiquen el cumplimiento de la presente Ley y Reglamento.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR).

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (...)



Artículo 2. fracciones I, II, X y XVII. Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:

- **Almacenamiento de residuos peligrosos:** Acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplan con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos.
- **Acopio:** Acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo.
- **Instalaciones:** Donde se desarrolla el proceso generador de residuos peligrosos o donde se realizan las actividades de manejo de este tipo de residuos. Esta definición incluye a los predios que pertenecen al generador de residuos peligrosos o aquéllos sobre los cuales tiene una posesión derivada y que tengan relación directa con su actividad.
- **Recolección:** Acción de recoger residuos para transportarlos o trasladarlos a otras áreas o instalaciones para su manejo integral.

Artículo 14. El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Vinculación; Durante las diferentes etapas del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos, debido a las jornadas laborales, estas acciones serán manejadas adecuadamente y dispuestas, en sitios temporales de almacenamiento y/o clasificándose para posteriormente, llevarse a su adecuada disposición final, allegándose a lo señalado en LGPGIR y su Reglamento. De esta manera se pretende desarrollar medidas para llevar a cabo un manejo adecuado de los residuos por lo que se valorarán las medidas y/o estrategias planteadas en la Guía para el Almacenamiento de Residuos Peligrosos para Generadores y Prestadores de Servicio (SEMARNAT, 2012), Guía de manejo de escombros y otros residuos de la construcción (UICN, 2011) y el Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición (CMIC, s.f.).

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).

Artículo 1. La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. (...)

Artículo 2. fracciones III y XVI. Para los efectos de esta Ley, se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la





Protección al Ambiente, las leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:

Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables del hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley. • **Servicios ambientales:** Funciones que desempeña un elemento o recurso natural en beneficio de otro elemento o recurso natural, los hábitat, ecosistema o sociedad.

- **Daño al ambiente:** Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables del hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley.
- **Servicios ambientales:** Funciones que desempeña un elemento o recurso natural en beneficio de otro elemento o recurso natural, los hábitat, ecosistema o sociedad.

Artículo 5. Obra dolosamente quien, conociendo la naturaleza dañosa de su acto u omisión, o previendo como posible un resultado dañoso de su conducta, quiere o acepta realizar dicho acto u omisión.

Artículo 6. fracciones I y II. No se considera que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:

- Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría.
- No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.
- La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.

Artículo 10. Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Artículo 11. La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente será subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título. En adición al cumplimiento de las obligaciones previstas, cuando el daño sea





ocasionado por un acto u omisión ilícitos dolosos, la persona responsable estará obligada a pagar una sanción económica. Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.

Artículo 13. La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su estado base los hábitats, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación. La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño (...)

Artículo 15. La compensación ambiental podrá ser total o parcial. En este último caso, la misma será fijada en la proporción en que no haya sido posible restaurar, restablecer, recuperar o remediar el bien, las condiciones o relación de interacción de los elementos naturales dañados.

Artículo 16. Para la reparación del daño y la compensación ambiental se aplicarán los niveles y las alternativas previstas en este ordenamiento y las Leyes ambientales. La falta de estas disposiciones no será impedimento ni eximirá de la obligación de restituir lo dañado a su estado base.

Artículo 17. La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño. Dicha inversión o acciones deberán hacerse en el ecosistema o región ecológica en donde se hubiese ocasionado el daño (...)

Vinculación; Se da cumplimiento con lo que establece este instrumento jurídico, al presentar la MIA-P ante la autoridad correspondiente (SEMAR/NAT) con la finalidad de que una vez evaluada y dictaminado el estudio en comento; el promovente se pueda encontrar en aptitud de poder llevar a cabo los trabajos propuestos; en consecuencia.

Ley General de Cambio Climático (LGCC) y su Reglamento.

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.

- I. 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:
- II. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro.



- III. 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.
- IV. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas.
- V. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes. V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.

Vinculación; Las herramientas utilizadas para la preparación y rehabilitación del proyecto están obligados a dar cumplimiento a la normativa en materia de emisiones a la atmosfera, dado que estas serán generadas por la maquinaria que emanen gases.

Normas Oficiales Mexicanas

En términos de la Ley Federal de Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana (NOM) es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación (SCT 2016).

Tabla 1. Se presenta el listado de las normas oficiales mexicanas (NOM) vinculadas a este proyecto, así como la forma en que lo hacen.

MATERIA FLORA Y FAUNA SILVESTRE.		
NOM	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
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 los sistemas 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.	Lo que se establece en la presente norma, se realizó un diagnóstico del área de estudio con el fin de obtener las especies identificadas las diversas especies que estén presentes. Durante los recorridos realizados no se encontraron especies catalogadas en la Norma, sin embargo, el diseño de proyecto tiene como objetivo mantener todas las especies.
MATERIA DE AGUA		
NOM-001-SEMARNAT- 1996	Esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (aclaración 30-abril- 1997). La concentración de contaminantes básico, metales pesados y cianuros para las descargas de agua residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de la Norma Oficial Hidrogeno (pH) es de 5 a 10 unidades.	El proyecto evitará las descargas sanitarias mediante el uso de sanitarios rentados o portátiles.
MATERIA DE SUELOS		
NOM	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN





<p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p>	<p>Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales y es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.</p>	<p>Durante el desarrollo de los trabajos y/o actividades que estén dentro del proyecto, se realizará la clasificación de los residuos, que se generen de acuerdo con los lineamientos de esta norma, ya sea por sí o por tercera persona debidamente acreditada ante la SEMARNAT.</p> <p>Los trabajos se basarán en poder lograr de forma conjunta con el personal involucrado con el proyecto, así como la minimización en el punto de generación, correcta separación, reúso, reciclaje, tratamiento y apropiado almacenamiento temporal.</p>
<p>MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO</p>		
<p>NOM-041-SEMARNAT- 2006</p>	<p>Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel permitido y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono; y el factor lambda como criterio de evaluación de las condiciones de operación de los vehículos. Esta es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minería. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. Esta norma solo será aplicable si durante la ejecución del proyecto se generan productos que puedan afectar o vulnerar las condiciones normales de la atmosfera, para lo cual, el proyecto contempla acciones tales como:</p>	<p>La presente norma, será aplicable durante el desarrollo del proyecto “Construcción de Oxxo Cici Playa”, en el cual se podrían afectar o vulnerar las condiciones normales de la atmósfera, para lo cual, el proyecto contempla acciones tales como:</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT- 2006</p>	<p>Utilizar maquinaria y vehículos en buenas condiciones de operación a fin de minimizar la emisión de gases. Además, se recomienda mantenerlas en constante mantenimiento y chequeo. Evitar llenar los camiones de acarreo de material hasta su máxima capacidad y de ser necesario cubrirlos con lona y humedecer el material. Para reducir emisiones de polvo, por circulación de vehículos, terracerías o excavaciones, se realizará riego de la superficie con agua tratada durante la temporada seca que se requiera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar maquinaria en buenas condiciones de operación a fin de minimizar la emisión de gases. • El mantenimiento quedará prohibido dentro del sitio autorizado, de forma que dicha actividad deberá ser desarrollada en talleres mecánicos que cuenten con registro de manejo de residuos peligrosos o en sitios debidamente habilitados para dicha actividad.





	<p>Quedará estrictamente prohibido realizar cualquier tipo de mantenimiento dentro de las áreas del proyecto, por lo que dicha actividad deberá ser desarrollada dentro de talleres mecánicos que cuenten con registro de manejo de residuos peligrosos o en sitios debidamente habilitados para dicha actividad.</p>	
MATERIA DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO		
<p>NOM-080-SEMARNAT- 1994</p>	<p>Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Se aplica a vehículos automotores de acuerdo con su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.</p>	<p>El proyecto contempla diversas acciones para mitigar los impactos que se generen durante su ejecución, como son:</p> <p>Realizar mantenimiento preventivo, a la maquinaria para poder minimizar la emisión de ruido mayor a los límites permitidos en la normatividad correspondiente.</p> <p>Se prohibirá realizar cualquier tipo de actividad de las etapas del proyecto durante la noche.</p>

Como ya se mencionó en el capítulo, que existen diversas Normas Oficiales Mexicanas, que se considerarán a la hora de realizar los diversos permisos y autorizaciones obtenidos para la realización del proyecto Oxxo Playa, que se encuentra ubicado en el Municipio de Acapulco de Juárez en el Estado de Guerrero.

PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Este Programa fue expedido por medio del acuerdo publicado en el DOF en septiembre de 2012 (SEGOB, 2012). El ordenamiento promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración pública Federal que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Reconoce que cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se destacan las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

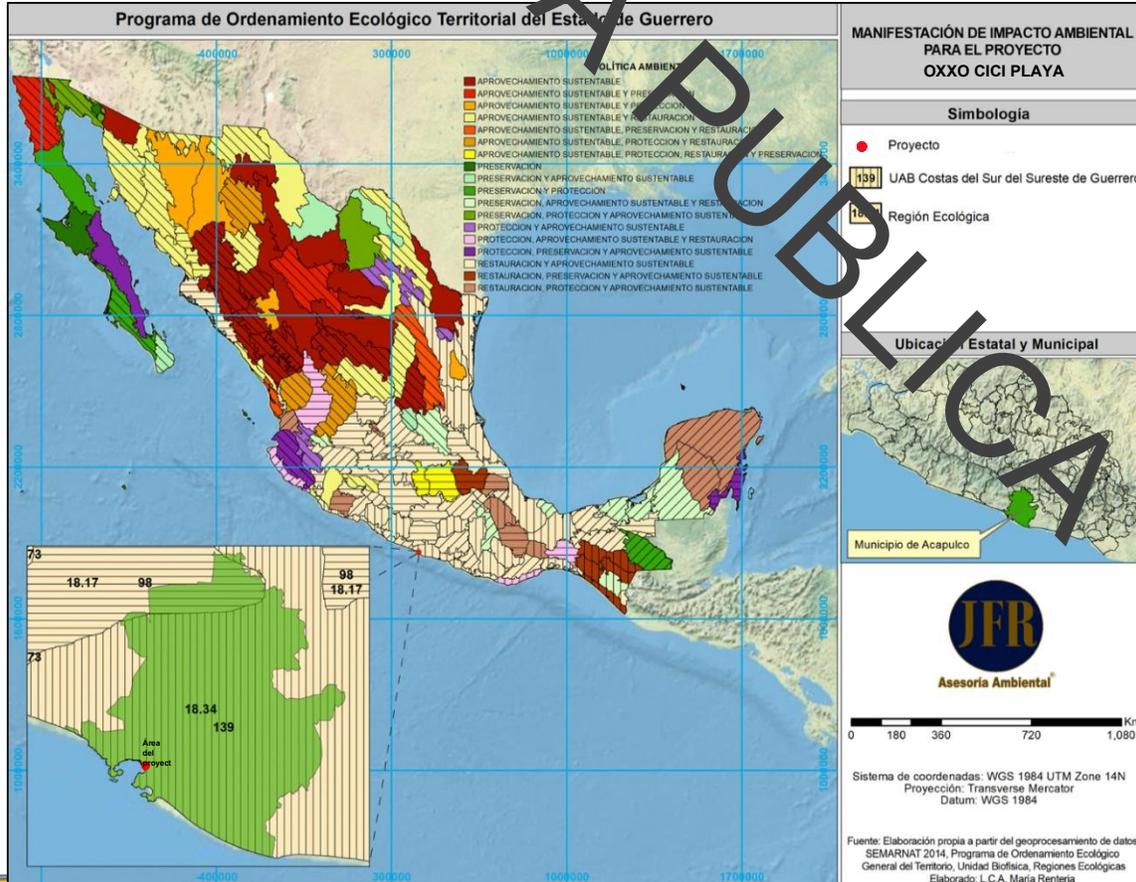


La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades.

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)

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB. El POEGT es un instrumento dirigido a guiar las acciones de la Administración pública y no pretende regular el uso de suelo.

Figura 4.- Ubicación del proyecto, dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.



De acuerdo con el estado que se tiene registrado en el 2008 del medio ambiente, que se describe como: Inestable a crítico. Conflicto Sectorial Medio.

No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de Descripción del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio de acuerdo con la ubicación del proyecto Oxxo Cici Playa.

Tabla 2. 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	Crítico
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 bajo 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.

Es de resaltar que dentro de esta región ecológica se tienen planteadas Estrategias Sectoriales, ordenadas en tres grupos (I, II y III). De dichas estrategias de la UAB 139 las siguientes hacen referencia al tipo de actividad que pretende desarrollar el Proyecto de la Construcción del Oxxo Cici Playa.

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 de 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.

B) 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; Las obras y/o actividades proyectadas que son contempladas para el proyecto, son compatibles y/o congruentes con las políticas y aptitudes sectoriales del Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de forma a que las estrategias sectoriales se contempla proteger los ecosistemas, orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional, sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional, de esta manera se genera e impulsa las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

LEY PÚBLICA



Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero versión 2001.

La actualización del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (PDUZMA), Gro., tiene como bases jurídicas las disposiciones que se señalan en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley #211 del Estado de Guerrero.

Con base al análisis de dicha normatividad existente, para el proyecto; "Construcción del Oxxo Cici Playa", en el cual se pretende desarrollarse, la cual se obtiene la siguiente potencialidad:

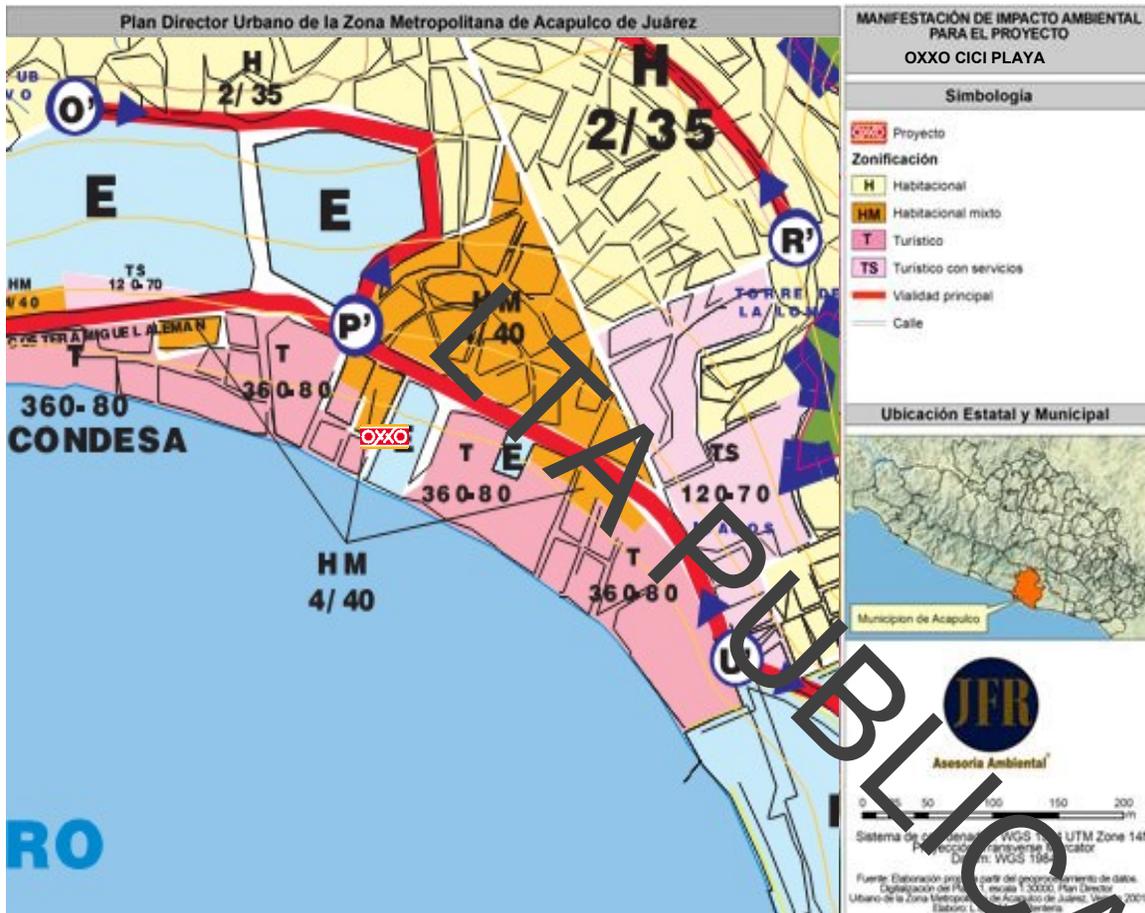


Imagen 6.- Ubicación del predio del proyecto dentro del PDUZMA 2020.

Vinculación; El cual tiene por objetivo procurar un desarrollo urbano municipal controlado y sostenible que permita el uso óptimo y adecuado del suelo que brinde espacios para las diferentes actividades administrativas, habitacionales, residenciales, comerciales, educativas, de abasto, salud y esparcimiento; con áreas apropiadas para infraestructura, equipamiento y servicios que posibiliten un turismo sustentable y una convivencia social armónica. Tomando en cuenta el Plan director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, (Versión 2001), el proyecto denominado "Construcción de Oxxo Cici Playa", se ubica en la zona **TS 1/70** (Turístico con servicios).



Áreas Naturales Protegidas y Zonas Prioritarias para la Conservación.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El estado de Guerrero se registraron seis Áreas Naturales Protegidas, de las cuales 3 corresponden a Parques Nacionales (áreas con uno o más ecosistemas que destacan por su belleza escénica, valor científico, educativo de recreo, valor histórico, existencia de flora y fauna, aptitud para el desarrollo turístico o de interés general), 2 Santuarios (áreas establecidas en zonas que se caracterizan por su riqueza biológica de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringido) y una reserva de biosfera .

Tabla. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Guerrero.

Nombre	Categoría de Manejo	Municipio	Superficie (ha)	Fecha de decreto
Sierra de Huautla	Reserva de Biosfera	Huitzuc de los Figueroa	59,030.94	08/09/1999
Playa de Tierra Colorada	Santuario	Cuajinicuilapa Marquelia	138.57	29/10/1986
Playa Piedra de Tlacoyunque		Tecpán de Galeana	99.59	29/10/1886
Grutas de cacahuamilpa	Parque Nacional	Pilcaya Tanco de Marón	1,598.26	23/04/1936
General Juan Álvarez		Chilapa de Álvarez	528	30/05/1964
El veladero		Acapulco de Juárez	3.159	18/07/1980

Vinculación;

El proyecto de la "Construcción de Oxxo Cici Playa", no se ubica dentro de alguna área natural protegida, razón por la cual no contraviene con las disposiciones en la materia. Sin embargo, se establecerá en el reglamento ambiental interno el cuidado de la vegetación, con el fin de regular a los residentes y visitantes sobre el cuidado de las áreas verdes estables.

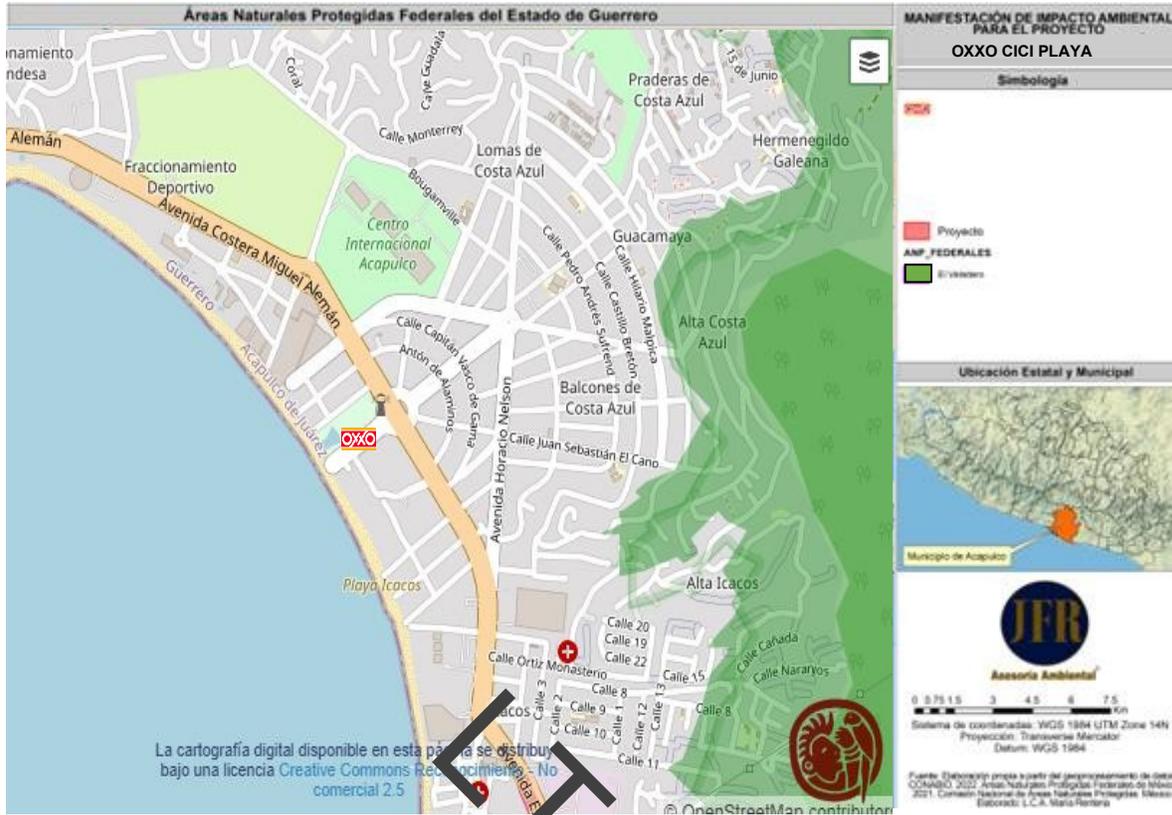




MIA-P del Proyecto: "Oxxo Cici Playa", en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero.



Asesoría Ambiental

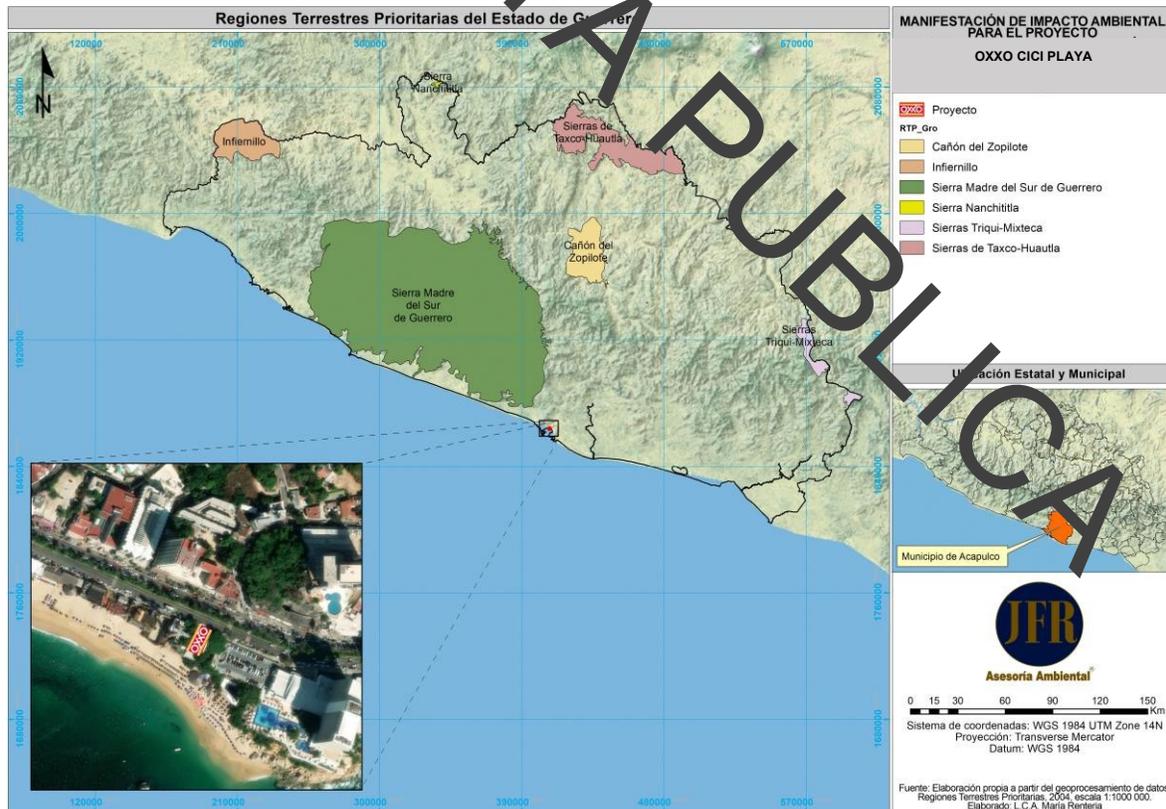


Regiones prioritarias.

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 aquellas con mayores posibilidades de conservación en función de aspectos sociales, económicos y ecológicos presentes en nuestro país (CONABIO, 2007).

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 515.55 km², de estas 6 se encuentran dentro del Estado de Guerrero las cuales son: El Cañón del Zopilote, Infiernillo, Sierra Madre del Sur de Guerrero, Sierra Nanchitla, Sierras Triqui-Mixteca, Sierras de Taxco-Huautla (Laura Arriaga Cabrera, et al. 2009).



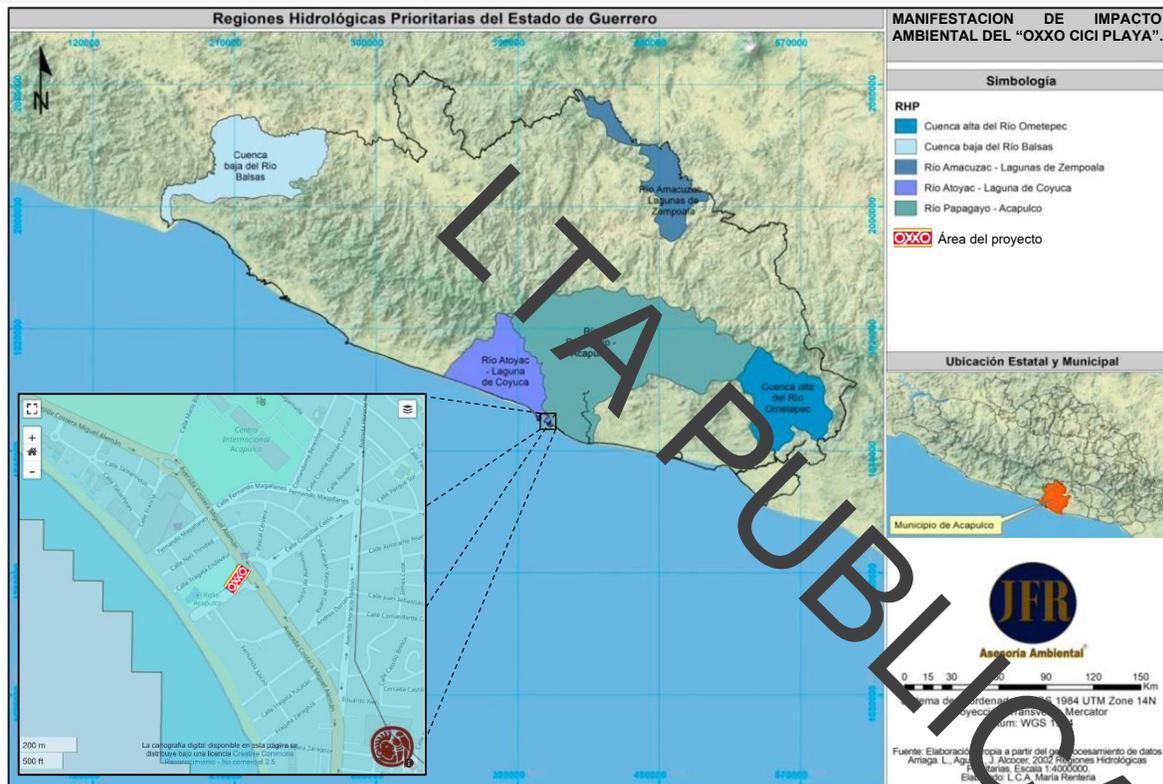
Fuente: Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). *Regiones terrestres prioritarias*, escala 1:400000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.



Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

Este mapa presenta las Regiones Hidrológicas Prioritarias de México (110 áreas). En octubre de 1997, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) inició el Programa de Regiones Prioritarias Marinas y Limnológicas de México, con el apoyo de las agencias The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional Para el Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

Este extracto del mapa original forma parte del Programa Regiones Hidrológicas Prioritarias, una serie de estrategias instrumentadas por la CONABIO para la promoción a nivel nacional del conocimiento y conservación de la biodiversidad de México. Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002).



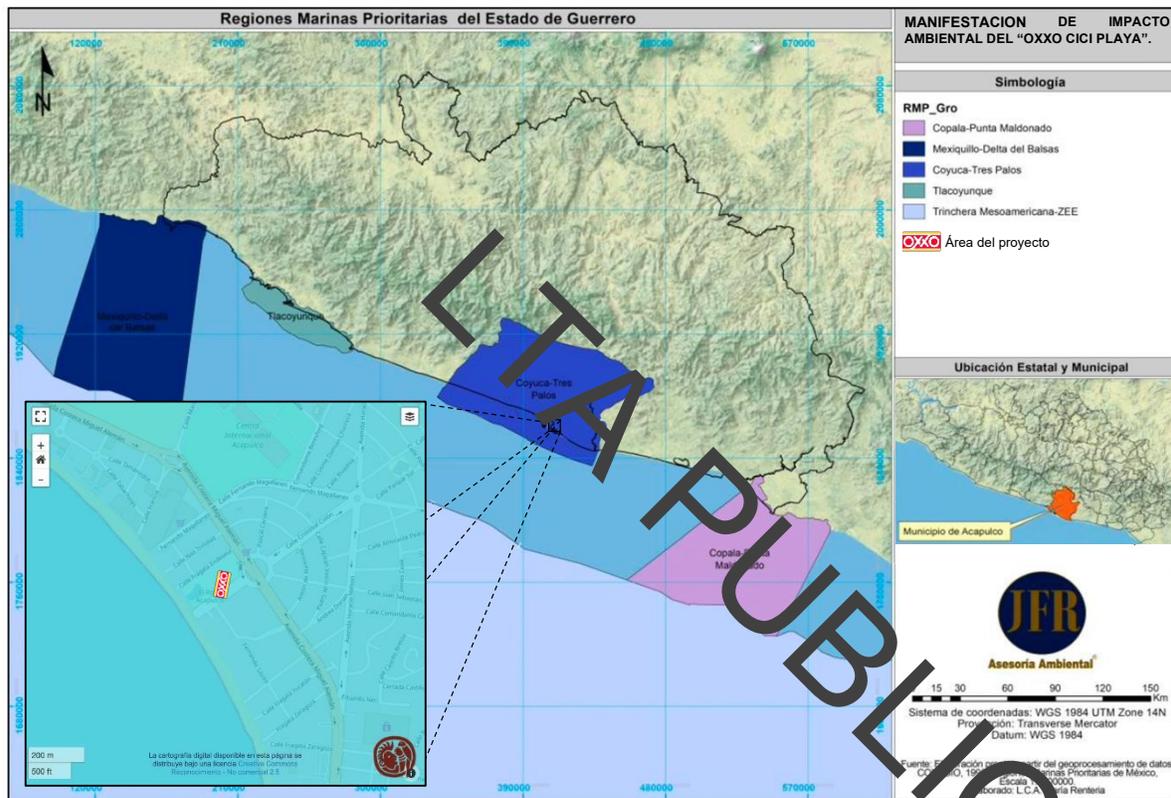
Fuente: Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). Regiones hidrológicas prioritarias, escala 1:400000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Vinculación; El área donde se pretende desarrollar el proyecto de Construcción de Oxxo Cici Playa, se ubica 100 % dentro de la RHP Río Atoyac – Laguna de Coyuca, sin embargo, no se verá afectada, debido que el sitio donde se encuentra el proyecto, esta zonificado para un tipo de suelo familiar, recreativo, etc.



Regiones Marinas Prioritarias (RMP)

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) instrumentó el Programa de Regiones Marinas Prioritarias de México con el apoyo de la agencia The David and Lucile Packard Foundation (PACKARD), la Agencia Internacional para el Desarrollo de la Embajada de los Estados Unidos de América (USAID), el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Llevando al cabo una clasificación de las 70 áreas prioritarias, considerando criterios ambientales (e.g., integridad ecológica, endemismo, riqueza, procesos oceánicos, etc.), económicos (e.g., especies de importancia comercial, zonas pesqueras y turísticas importantes, recursos estratégicos, etc.) y de amenazas (contaminación, modificación del entorno, efectos a distancia, especies introducidas, etc.).



Fuente: CONABIO, 1998. Regiones Marinas Prioritarias de México, Escala 1:400,000.

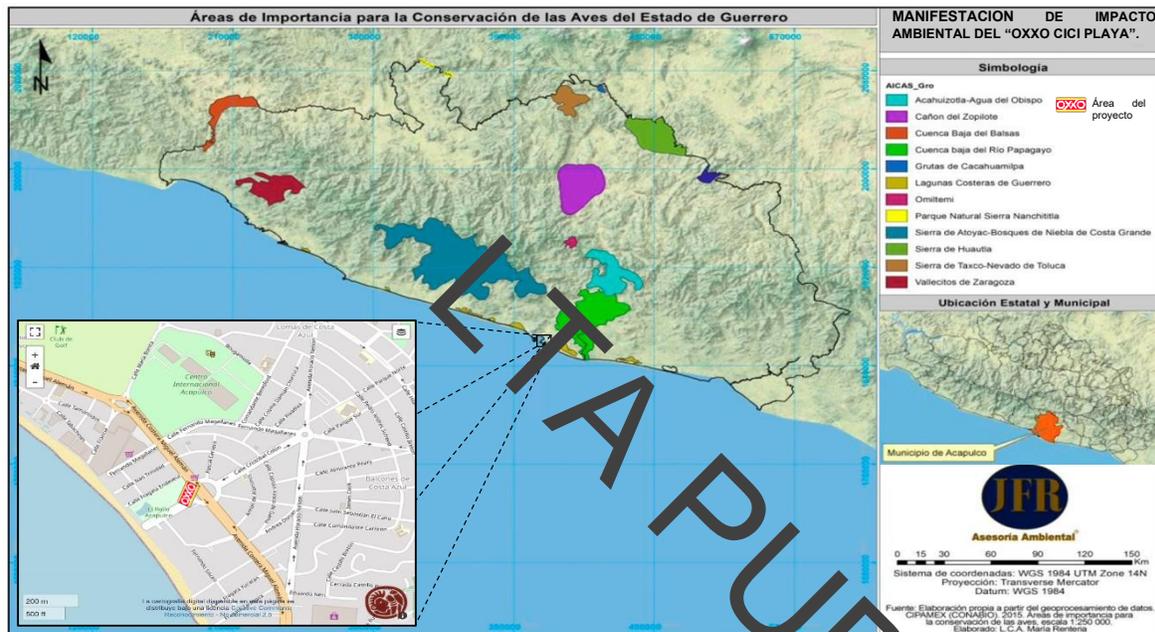
Vinculación; El área donde se pretende desarrollar el proyecto “Oxxo Cici Playa”, en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero, se ubica 100 % dentro de la RMP Coyuca – Tres Palos, sin embargo, el proyecto no tiene algún inconveniente legal alguno para su realización, a razón de que la RMP no presenta una reglamentación emitida en el DOF con lo cual se regule los usos y aptitudes del suelo. Se resalta que no se verá afectada la integridad ecológica y las zonas pesqueras, debido a que no habrá necesidad de realizar desmontes de cobertura forestal, cortes en taludes o rellenos dentro del canal, aunado a que se desarrollaran medidas adecuadas para no incrementar de ninguna forma la problemática existente para el área del proyecto.



Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA)

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.



Fuente: CIPAMEX (CONABIO), 2015. *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.*

Vinculación; El proyecto “Construcción de Oxxo Cici Playa”, no se encuentra ubicado dentro de ninguna de las áreas de importancia para conservación de las Aves, por lo tanto, no contraviene con las disposiciones en la materia, puesto que no se impactarán zonas de anidamiento, alimentación o refugio.



Instrumentos de Planeación y Programas Federales

Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024.

Con base en lo emitido el 12 de julio del 2019 por el Diario Oficial de la Federación correspondiente al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019 – 2024, se señala lo siguiente: El documento está estructurado por tres ejes generales que permiten agrupar los problemas públicos identificados a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática en tres temáticas: 1) Justicia y Estado de Derecho; 2) Bienestar; 3) Desarrollo económico.

El PND plantea un objetivo para cada eje general, que refleja el fin último de las políticas propuestas por esta administración en cada uno de ellos. A su vez, cada eje general se conforma por un número de objetivos que corresponden a los resultados esperados, factibles y medibles que se esperan al implementar las políticas públicas propuestas. Asimismo, se plantean las estrategias de cada objetivo, que corresponden a los medios que se requieren para alcanzar la solución a cada una de las causas que generan el problema público y que son detalladas en el diagnóstico. Finalmente, se presentan los indicadores y metas que permitirán medir los avances en el logro de los objetivos que el Gobierno de México se ha propuesto alcanzar.

En este sentido se describen, los ejes, objetivos y estrategias en los que el presente proyecto de pavimentación incide dentro del PND.

El eje general de “Justicia y Estado de Derecho” tiene como objetivo general: Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano.

Objetivo particular de incidencia

Objetivo 1.9. Construir un país más resiliente, sostenible y seguro. Para alcanzar el objetivo se proponen las siguientes estrategias:

1.9.5. Brindar atención prioritaria en los planes de reconstrucción a la vivienda, los servicios básicos, los medios de vida, la infraestructura pública y la reactivación económica, garantizando el uso de los recursos públicos con criterios de accesibilidad, sostenibilidad y no discriminación.

El eje general de “Bienestar” tiene como objetivo general: Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

Objetivo particular de incidencia

Objetivo 2.5. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.





Estrategia 2.5.8. Promover la gestión, regulación y vigilancia para prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental.

Objetivo 2.9. Promover y garantizar el derecho de acceso a la cultura de la población, atendiendo a la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y expresiones con pleno respeto a la libertad creativa, lingüística, de elección o pertenencia de una identidad cultural de creencia y de participación.

Estrategia 2.9.6. Desarrollar y optimizar el uso de la infraestructura cultural pública, atendiendo las particularidades y necesidades regionales del país.

Objetivo 2.10. garantizar la cultura física y la práctica del deporte como medios para el desarrollo integral de las personas y la integración de las comunidades.

Estrategia 2.10.1. impulsar la construcción y rehabilitación de infraestructura adecuada para la práctica del deporte y la activación física con prioridad en las zonas de altas marginación y con altas tasas de violencia.

El eje general de “Desarrollo económico” tiene como objetivo general: Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

Objetivo particular de incidencia

Objetivo 3.6. Desarrollar de manera transparente, una red de comunicaciones y transportes accesible, segura, eficiente, sostenible, incluyente y moderna, con visión de desarrollo regional y de redes logísticas que conecte a todas las personas, facilite el traslado de bienes y servicios, y que contribuya a salvaguardar la seguridad nacional.

Para alcanzar el objetivo se proponen las siguientes estrategias:

3.6.6 Promover la competencia, transparencia, evaluación y rendición de cuenta de los programas, acciones, procesos y recursos orientados al desarrollo de obra pública y la mejora de la infraestructura del país.

Vinculación; El proyecto del de Construcción de Oxxo Cici Playa, será un beneficio social integral que equipará de infraestructura básica, así como también fortaleciendo la economía local, siendo una comunidad accesible, segura, eficiente, sostenible, incluyente y moderna, con visión de desarrollo regional del Estado.





Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027

El Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, está dividido en 3 ejes, 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 necesita.

Tomando en cuenta esto; el proyecto encaja en el eje temático 2 en el sentido que las propuestas de desarrollo que se impulsen en el Estado tengan como marco un adecuado equilibrio con la naturaleza y el principio del desarrollo sustentable.





Objetivos. 2.15. Detonar el desarrollo de las regiones del Estado de Guerrero.			
2.15.1 Reducir el rezago de viviendas mediante su mejoramiento, construcción y ampliación.	2.15.1.1 Construir vivienda asequible en todas las regiones del estado de Guerrero y en zonas de alta marginación.	En el presente proyecto se pretende dar cumplimiento a las líneas de acción expuestas en el plan de desarrollo del estado de Guerrero. Resaltando que le proyecto contara con los servicios básicos.	
	2.15.1.2 Dotar de infraestructura básica a la vivienda (agua potable, drenaje y electrificación).		
2.15.2 Impulsar el tratamiento de aguas residuales	2.15.2.1 Construir sistemas de tratamientos de aguas residuales en los municipios que lo requieran.		
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.		
	2.15.3.2 Construir, ampliar, brindar mantenimiento y mejorar de ejes carreteros, caminos rurales y rutas alimentadoras.		
	2.15.3.3 Construir, ampliar y mejorar el sistema urbano vial de los centros de población.		
2.15.4 Ampliar la cobertura telecomunicaciones en los municipios del estado.	2.15.4.1 Brindar mantenimiento y construir infraestructura para los sistemas de telecomunicaciones.		
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 estadia promedio que permita una mayor derrama económica.	2.38.2.1 Fomentar el aumento de la ocupación hotelera.		En el presente proyecto se pretende dar cumplimiento a las líneas de acción expuestas en el plan de desarrollo del estado de Guerrero. Resaltando que le proyecto contara con los servicios básicos.
	2.38.2.3 Mejorar la conectividad terrestre, a través del fortalecimiento de rutas de cercanía aérea, ante ciudades con hasta un millón de habitantes que cuenta con aeropuerto, pero sin vuelo directo playa; marítima con la llegada de más cruceros.		
	2.38.2.4 Implementar el Programa de Creación, Desarrollo y Fortalecimiento de Productos Turísticos, con el fin de integrar rutas turísticas temáticas y productos de cultura.		
	2.38.2.5 Realizar estrictos análisis de mercado por cada promoción turística que pretenda realizarse en beneficio del estado.		
	2.38.2.6 Diseñar e implementar campañas de promoción digital de destinos y proyectos estratégicos.		
	2.38.2.9 Contribuir con la diversificación de la oferta turística, a partir de la innovación.		
	2.38.2.10 Coadyuvar con el mejoramiento de infraestructura hotelera, restaurantera y turística.		





Objetivo 2.39 Fortalecer el desarrollo y crecimiento turística sostenible en las 7 regiones del Estado de Guerrero		
<p>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.</p>	<p>2.39.1.1 Trabajar de manera coordinada con los tres órdenes de gobiernos a fin de procurar la integridad de los turísticos y su derecho a disfrutar del ocio y la recreación.</p>	<p>El proyecto se contempla como una alternativa de oferta económica para la zona dorada, en la que se encuentra.</p>
	<p>2.39.1.2 Implementar la coordinación de delegación regionales, a fin de instrumentar de manera concertada los programas de trabajo correspondientes.</p>	
	<p>2.39.1.3 Generar acciones transversales de economía a comunidades de forma incluyente, propiciando las organizaciones de las comunidades locales y su incorporación participativa a las cadenas de valor en los destinos turísticos emergentes y consolidados</p>	
	<p>2.39.1.4 Fomento y estímulo de la inversión turística e inmobiliaria para el fortalecimiento de los destinos.</p>	
	<p>2.39.1.5 Incorporar al menos a una localidad en la Estrategias Nacional de Pueblos Mágicos</p>	
	<p>2.39.1.6 Diseñar, desarrollar e implementar el Programa de Pueblos con Encanto de Guerrero</p>	
	<p>2.39.1.7 Desarrollar corredores turísticos, gastronómicos, culturales y naturales para aprovechar el potencial turístico de nuestro estado, considerando centro de interpretación y paradores turísticos.</p>	
	<p>2.39.19 Implementar el Programa de Proyectos Estratégicos, que incluyen acciones en cada una de las regiones, tales como parques temáticos, paradores turísticos, entre otros.</p>	

Vinculación; El proyecto de la Construcción de Oxxo Cici Playa, seña un destino de beneficio social integral, vinculo que la hace viable absolutamente para el puerto de Acapulco, debido que se estaría fortaleciendo el bienestar local a través de su economía, y siendo incluyente e integral.





PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2021 – 2024.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018–2021, tiene como objetivo Identificar, atender las prioridades y requerimientos de la población acapulqueña, que permita enfocar los esfuerzos de esta administración que generen las condiciones para recuperar la economía, el bienestar social, la seguridad ciudadana y la imagen del puerto.

1.1 Desarrollo urbano

Estrategia 1.1.2 Mantener y fortalecer la infraestructura urbana, mediante la construcción y mantenimiento de calles y avenidas, así como de parques recreativos y espacios públicos con enfoque en el cuidado del medio ambiente.

Líneas de acción

1.1.2.2 Construir y dar mantenimiento a parques y espacios públicos que permitan disminuir la contaminación fomentando un desarrollo sostenible.

1.1.2.6 Detonar la economía del puerto con la implementación de un programa de obras integrales con mano de obra local.

1.4 Turismo

Estrategia

1.4.3 Hacer de la actividad turística una herramienta de bienestar social, a través de proyectos, estrategias y programas.

Líneas de acción

1.4.1.1 Instrumentar un programa integral de rehabilitación, renovación, mantenimiento y seguridad de los accesos a playas de la bahía de Acapulco, zona Diamante y Pie de la Cuesta.

1.4.1.2 Mejorar la imagen urbana de la ciudad.

Vinculación; De acuerdo con lo que establece el plan municipal de desarrollo en cual concuerda con el proyecto de Construcción del Oxxo Cici Playa, el cual pretende recuperar la economía de la ciudad, en favor de sus habitantes, sobre todo de los sectores vulnerables, combatir la pobreza y la desigualdad para, a partir de ello, recuperar las condiciones de seguridad y prosperidad que Acapulco tuvo durante mucho tiempo, en el pasado.





III.12. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2020 – 2024.

Este programa tiene como principal marco de referencia la sustentabilidad ambiental, que es uno de los cinco ejes del plan Nacional de Desarrollo 2020 – 2024. Como elemento central del desarrollo, la sustentabilidad ambiental es indispensable para mejorar y ampliar las capacidades y oportunidades humanas actuales y venideras, y forman parte integral de la visión de futuro para nuestro país, que contempla la creación de una cultura de respeto y conservación del medio ambiente.

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020 – 2024 será de observancia obligatoria para las dependencias de la administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias. Asimismo, la obligatoriedad del programa será extensiva a las entidades paraestatales, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Este programa tiene cinco objetivos integrados por diversas estrategias y que solo se mencionara el más relevante para el presente proyecto que se evalúa.

Objetivo 1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que sea la base del bienestar de la población.

Estrategia 2.2. Diseñar, establecer y coordinar políticas e instrumentos para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como promover y conservar sumideros de carbono, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales. Línea de acción.

2.2.3.- Impulsar sistemas de movilidad sustentable públicos, de bajas emisiones, eficientes, seguros, inclusivos y accesibles, con los últimos avances tecnológicos, reconociendo patrones diferenciados de movilidad entre hombres y mujeres de distintos grupos sociales, en comunidades y ciudades.

Vinculación; De acuerdo con lo mencionado con el programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales, se determinó que coincide con el objetivo 1, contribuyendo a la sustentabilidad ambiental del desarrollo nacional y al cumplimiento eficiente de la legislación y normatividad ambiental.





III.13. PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO 2020-2024.

La formación del programa refleja el reconocimiento del territorio como un elemento transversal en todas las políticas de la administración pública federal, en este sentido el objetivo prioritario en el cual índice el proyecto es:

Objetivo 3. Impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible, para avanzar en la construcción de espacios de vida para que todas las personas puedan vivir seguras y en condiciones de igualdad.

Estrategia prioritaria 3.1 realizar intervenciones de mejoramiento urbano integral, incluyendo perspectiva de género y enfoque interaccional a partir de la estructuración del espacio público como el eje rector de la vida en comunidad.

• Acción puntual.

3.1.1. promover el diseño y construcción de intervenciones de mejoramiento urbano integral, priorizando zonas con algún grado de rezago urbano y social, que consideren las necesidades no entendidas de grupos y personas en situación de vulnerabilidad, en colaboración con los gobiernos estatales y municipales.

1.1.6. promover mecanismos para recuperar las plusvalías que generen las intervenciones de mejoramiento urbano integral.

Vinculación; Con respecto a lo establecido en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, el proyecto se refiere al proyecto de Construcción de Oxxo Cici Playa, se vincula con la acción puntual 3.1.6 "promover mecanismos para recuperar las plusvalías que generen las intervenciones de mejoramiento urbano integral." Ya que dicha área rentada propuesta se encuentra en una zona deteriorada arquitectónicamente.

El programa promueve al mejoramiento territorial del puerto de Acapulco, favoreciendo la rehabilitación y el mantenimiento de la infraestructura turística y una mejor imagen de seguridad y amígame con el medio ambiente.



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

INVENTARIO AMBIENTAL.

IV.1 Delimitación del área de influencia

El área de influencia de un proyecto se establece por el polígono que compone los elementos físicos, biológicos y sociales a ser impactados positiva o negativamente por las actividades del proyecto durante las etapas de construcción, operación y abandono. Para la delimitación del área de influencia se ha tenido en cuenta las características técnicas del proyecto, así como el emplazamiento de la infraestructura terrestre durante sus diferentes etapas, los componentes socioambientales y sus características.

El área de influencia se comenzó a delimitar con base a las características del proyecto en cuanto a longitud del proyecto y los posibles impactos a generar por las actividades del tipo de proyecto a realizar, siendo este OXXO Cici Playa, en el municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero, lo cual ocupa una superficie total del **140.78 M2** como parte de un proyecto de mayores dimensiones. El Polígono del área de influencia se calculó en 100 a 200 m a los costados del área del área del proyecto (siendo estas las distancias máximas y mínimas arbitrarias definidas para el presente estudio), lo anterior arrojó un polígono de **4.65** hectáreas de superficie.



Imagen. Vista satelital del Área de Influencia del Proyecto.

V	POINT_X	POINT_Y	V	POINT_X	POINT_Y	V	POINT_X	POINT_Y
1	409195.07	1863238.97	17	409322.04	1863054.11	33	409111.72	1863064.37
2	409208.48	1863241.22	18	409313.13	1863041.92	34	409105.55	1863079.54
3	409230.41	1863240.75	19	409298.86	1863027.58	35	409100.91	1863096.68



4	409245.15	1863238.97	20	409283.21	1863015.37	36	409098.95	1863113.33
5	409261.01	1863234.75	21	409269.2	1863007.64	37	409100.44	1863140.29
6	409274.31	1863228.95	22	409251.39	1863001.41	38	409105	1863158.3
7	409284.96	1863222.46	23	409231.82	1862997.49	39	409111.94	1863174.69
8	409295.53	1863214.64	24	409212.93	1862997.39	40	409119.95	1863187.78
9	409309.43	1863201.43	25	409199.41	1862999.29	41	409129.67	1863201.08
10	409323.00	1863183.39	26	409187.48	1863001.61	42	409139.86	1863211.65
11	409331.36	1863167.26	27	409171.29	1863007.67	43	409151.34	1863219.9
12	409337.14	1863148.87	28	409158.88	1863013.84	44	409164.82	1863227.71
13	409339.42	1863137.74	29	409146.26	1863022.55	46	409179.4	1863235.01
14	409340.21	1863110.67	30	409135.12	1863032.62	Superficie:4.65 Ha.		
15	409337.3	1863088.75	31	409126.94	1863041.61			
16	409330.14	1863069.41	32	409118.81	1863052.19			

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

Un sistema ambiental puede ser definido como un conjunto de elementos que interactúan y son interdependientes, de forma tal que las interrelaciones pueden modificar a uno o a todos los demás componentes del sistema dentro de la región en donde se va a desarrollar el Proyecto. Esto implica que la forma de actuar de un sistema no es predecible mediante el análisis de sus partes por separado, sino que la estructura del sistema es lo que determina los resultados (Rittler et al., 2007).

La presente delimitación del Sistema Ambiental (SA), está sustentado en los límites naturales de los elementos bióticos y abióticos existentes en la zona, así como en los procesos ecosistémicos, con los cuales interactuarán las obras y actividades del proyecto.

Con base en lo anterior se consideró el tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo, que será de impacto muy puntual. Esto se debe a que la alteración del medio se reducirá al máximo y el hecho de cubrir con todas las especificaciones requeridas. El principal criterio para la delimitación del sistema ambiental fue el hidrológico superficial y de relieve (puesto que este es el principal conductor de energía, con lo cual se da origen a una serie compleja y entrelazada de transferencias de energía “Red Alimentaria”); se reconoce la importancia y se asegura la permanencia y continuidad de estos elementos hídricos en el ámbito local, por encima de la afectación moderada que se pueda causar a este cuerpo de agua.

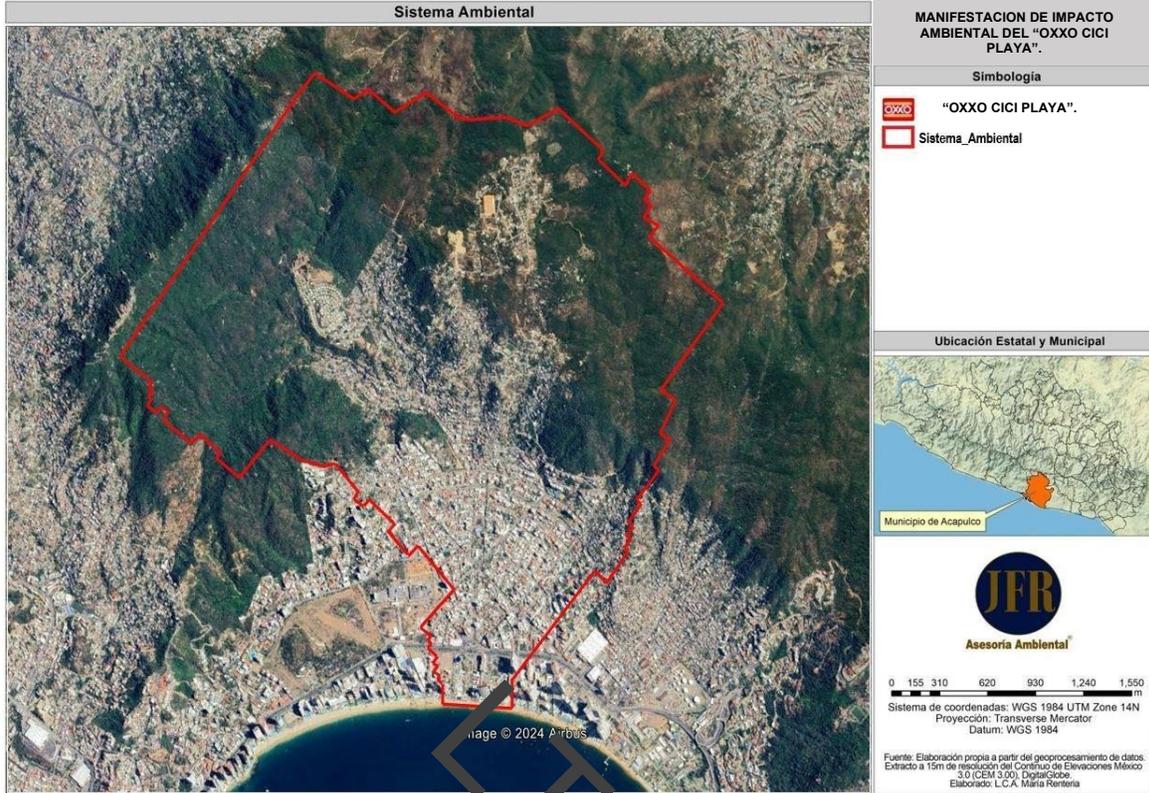
El Sistema Ambiental para el presente estudio constará de una superficie de **6,333,401m²**, de esta manera se determinó una escala representativa para el proyecto, con el objeto de obtener una unidad de manejo puntual, para determinar la interacción del medio biótico y abiótico del lugar, principalmente sus características físicas (climatológicas, geológicas, edáficas, fisiográficas, hidrológicas, etc.) y biológicas del Sistema (flora y fauna silvestre). Además, dentro de este SA se incluyó parte proporcional del camino que conduce al proyecto, cubriendo así la interrelación de los componentes ambientales y sociales.

Superficies	
Área del proyecto	140.78 m² (0.014078 Ha.)
Área de Influencia	46,500 m² (4.65 Ha)
Área del Sistema Ambiental	6,333,401 m²(633.3401 Ha)





Imagen: Mapa de ubicación del proyecto dentro del sistema ambiental.



CUADRO DE COORDENADAS DEL SISTEMA AMBIENTAL DEL PROYECTO OXO CICI PLAYA

V	POINT_X	POINT_Y	V	POINT_X	POINT_Y	V	POINT_X	POINT_Y
1	409180.62	1862744.42	29	411787.09	1864105.35	57	409426.32	1864507.06
2	409290.38	1862837.37	30	411792.31	1864464.77	58	409482.74	1864383.09
3	410043.15	1862801.17	31	411612.95	1864332.64	59	409532.91	1864342.65
4	410034.61	1862710.75	32	411562.37	1864662.59	60	409503.42	1864148.73
5	410242.16	1862712.99	33	411430.21	1864813.00	61	409456.18	1864141.19
6	410247.33	1862743.94	34	411390.62	1864877.13	62	409463.91	1864076.63
7	410302.43	1862741.03	35	411375.42	1865106.15	63	409511.4	1864070.76
8	410305.78	1862772.28	36	411181.75	1865184.67	64	409504.62	1863875.54
9	410361.77	1862767.00	37	411176.51	1865379.43	65	409451.86	1863880.19
10	410362.55	1862807.28	38	411089.23	1865417.54	66	409426.83	1863710.69
11	410484.91	1862802.04	39	411039.05	1865678.42	67	409498.75	1863698.18
12	410482.49	1862836.71	40	409180.55	1865669.6	68	409454.65	1863393.27
13	410689.08	1862830.77	41	409195.43	1865443.03	69	409176.8	1863427.45
14	410684.89	1862865.75	42	409163.68	1865445.72	70	409180.0	1863352.55
15	410850.11	1862874.77	43	409164.16	1865414.08	71	409149.3	1863327.92
16	410841.17	1862942.09	44	409129.5	1865418.22	72	409150.82	1863327.99
17	411035.6	1862976.61	45	409128.35	1865395.5	73	409121.59	1863329.78
18	411019.13	1863074.31	46	409082.45	1865390.02	74	409117.84	1863255.26
19	411600.84	1863068.48	47	409090.81	1865322.6	75	409075.77	1863257.4
20	411604.55	1863617.41	48	409129.00	1865323.1	76	409081.69	1863221.57
21	411680.72	1863612.13	49	409139.15	1865273.75	77	409042.36	1863230.06
22	411660.16	1863704.92	50	409082.14	1865272.65	78	409047.18	1863180.39
23	411735.51	1863710.65	51	409087.53	1865073.51	79	409029	1863186.73
24	411739.55	1863760.11	52	409158.85	1865055.96	80	409025.08	1863144.02
25	411795.03	1863760.35	53	409156.98	1864904.76	81	408945.6	1863080.16
26	411790.66	1863900.68	54	409117.81	1864902.12	Superficie: 633.3401 Ha.		
27	411725.97	1863889.75	55	409128.4	1864737.97			



IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

En este sentido el Sistema Ambiental para el presente estudio constara de una superficie de 633.3401 ha, de esta manera se determinó una escala representativa para el proyecto, con el objeto de obtener una unidad de manejo puntual, para determinar la interacción del medio biótico y abiótico del lugar, principalmente sus características físicas (climatológicas, geológicas, edáficas, fisiográficas, hidrológicas, etc.) y biológicas del Sistema (flora y fauna silvestre). Además, dentro de este SA se incluyeron las localidades beneficiadas para la vialidad principal que conduce al proyecto, con lo que se cubre la interrelación de los componentes ambientales y sociales.

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

IV.3.1.1 Medio abiótico

a) **Clima**

Es el conjunto de condiciones características de la atmósfera, cuando se toma en cuenta un periodo largo de días, meses, estaciones y años, para un área determinada (INEGI, 2005).

El presente estudio a realizar, se destaca que el clima se entenderá como el "sumario estadístico o promedio de cada uno de los elementos meteorológicos (lluvia, temperatura, vientos, heladas, etc.), a través de un número dado de años", por lo cual se adoptaran las clasificaciones de climas propuestas por el científico alemán Wladimir Köppen, en 1936 y modificada en 1964 por la investigadora Eunurta García, en la cual se refleja mejor las características climáticas propias de la República Mexicana (INEGI, 2005).

Con base a los datos que maneja el INEGI, siguiendo el tipo de clasificación de Koeppen, modificado por E. García (1973), los climas predominantes en el sistema ambiental son cálido subhúmedo tipo $Aw1(w)$ y cálido subhúmedo tipo $Aw0(w)$.

El Compendio de información geográfica Municipal 2010, publicado por el INEGI, el Municipio de Acapulco de Juárez está constituido por las siguientes unidades climáticas; Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (61.50%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (26.19%), cálido subhúmedo con lluvia de verano, de mayo humedad (11.61%) y abundantes lluvias en verano (0.34%).

El Área del Proyecto y el Sistema Ambiental, se destaca, que están situados 100% dentro del $Aw1$: Cálido subhúmedo, con una temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C . Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.



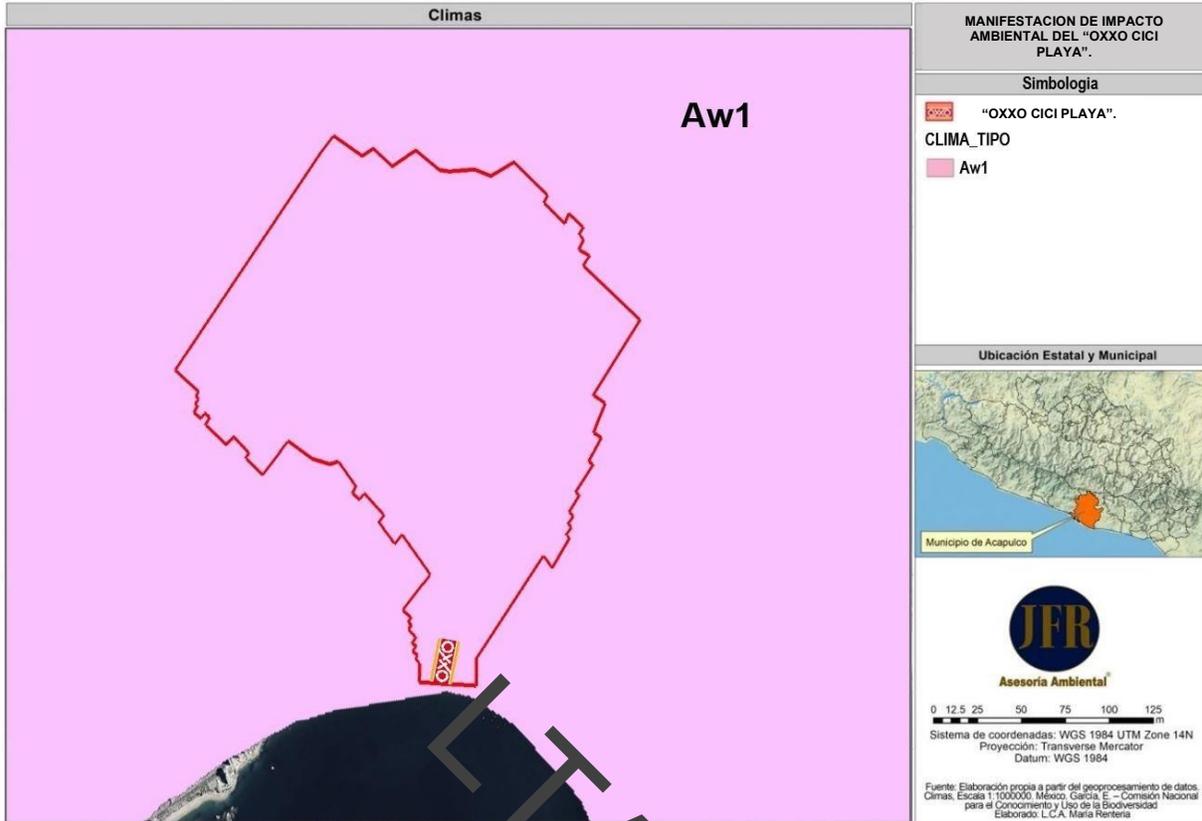


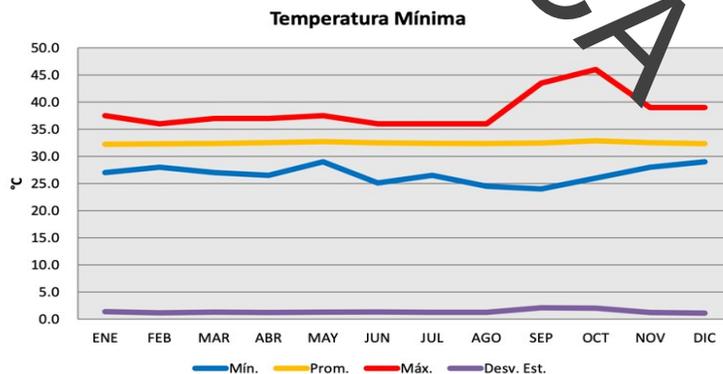
Imagen: Mapa climatológico en el área del Proyecto del Oxxo Cici Playa.

Fuente: García, E-CONABIO. 1998. *Climas*, escala: 1:1000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México

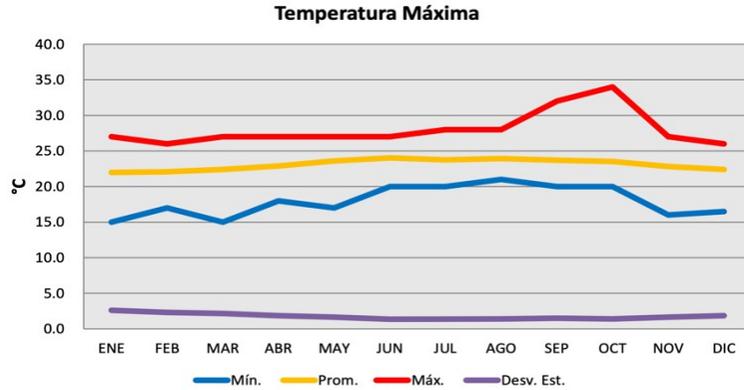
- **Temperatura**

Con base a los datos que se obtuvieron de la Red de Estaciones Climatológicas (CONAGUA), se ubicó 1 estación colindante al Sistema Ambiental con nombre: La Sabana - Estación No. 12183 –, debido a que esta es la que se encuentra más cerca al área del proyecto. Señalando que la estación mencionada, se registraron temperaturas mínimas de **22.0**, correspondiente al mes de enero, y en su temperatura máxima de **36.0**.

Temp Min (°C)				
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	15.0	22.0	27.0	2.6
FEB	17.0	22.1	26.0	2.3
MAR	15.0	22.4	27.0	2.2
ABR	18.0	22.9	27.0	1.9
MAY	17.0	23.6	27.0	1.7
JUN	20.0	24.0	27.0	1.4
JUL	20.0	23.8	28.0	1.4
AGO	21.0	23.9	28.0	1.4
SEP	20.0	23.7	32.0	1.5
OCT	20.0	23.5	34.0	1.4
NOV	16.0	22.8	27.0	1.7
DIC	16.5	22.4	26.0	1.9
TOTAL	15.0	23.1	34.0	1.9



Temp Max (°C)				
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	27.0	32.2	37.5	1.4
FEB	28.0	32.3	36.0	1.2
MAR	27.0	32.4	37.0	1.3
ABR	26.5	32.5	37.0	1.2
MAY	29.0	32.7	37.5	1.3
JUN	25.1	32.5	36.0	1.3
JUL	26.5	32.4	36.0	1.3
AGO	24.5	32.4	36.0	1.3
SEP	24.0	32.4	43.5	2.1
OCT	26.0	32.9	46.0	2.0
NOV	28.0	32.5	39.0	1.2
DIC	29.0	32.3	39.0	1.1
TOTAL	24.0	32.5	46.0	1.5



Fuente: Red de Estaciones Climatológicas – CONAGUA.

Lo anterior se corrobora con las normales climatológicas del periodo de 1981 al 2010 registrados por la estación de La Sabana, la cual señala una temperatura mínima normal, es de 22.8, la media normal anual de 27.6, la máxima normal es de 32.4.

Tabla. Normales Climatológicas Periodo: 1981-2010 – La Sabana.

ESTACION: 00012183 La Sabana													
Elementos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura Máxima Normal	32.1	32.2	32.1	32.3	32.2	32.2	32.1	32.3	32.6	33.1	32.6	32.2	32.4
Temperatura Media Normal	26.7	26.8	27.0	27.4	28.0	28.0	27.8	28.1	28.2	28.3	27.6	27.1	27.6
Temperatura Mínima Normal	21.3	21.5	21.9	22.6	23.4	23.9	23.9	23.9	23.8	23.6	22.6	22.0	22.8

Fuente: Red de Estaciones Climatológicas – CONAGUA

Con la finalidad de contar con información actualizada informativa, se anexan los presentes meteorograma elaborado por el Servicio Meteorológico Nacional, en los cuales se muestra la variable temperatura ambiente y punto de rocío, sobre la línea de costa de Acapulco, para un pronóstico de 4 -5 días (13, 14, 15, 16, 217) del mes de diciembre del año 2022.

Como se podrá apreciar en los siguientes pronósticos de los 5 días en el mes de diciembre se prevé iniciar (6:00 hr) el día en 25° y 27°C, a mediodía (12:00 hr) la temperatura oscilará entre los 20°-25°C y por la noche (21:00 hr) 24°C., en este sentido se podrá apreciar un ligero patrón ascenso de temperatura por las mañanas y un ligero descenso por las noches, presumiblemente por el desprendimiento del calor almacenado durante el día en la ciudad.



Figura. - Meteorograma de la variable temperatura del Aeropuerto de Acapulco.





Figura. - Meteograma de la variable temperatura del Cuidad de Acapulco.



Figura. - Meteograma de la variable temperatura del destino turístico de Acapulco.

En este sentido se anexa información general de las temperaturas registradas en la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, elaborado por el Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Imagen. Temperaturas registradas para la zona metropolitana de Acapulco.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura Máxima Absoluta (°C).	39.5	35.5	35.5	37	38	36	37.5	37.5	36	36	35.5	36.5	39.5
Temperatura Máxima Media (°C).	30.4	30.5	30.4	30.8	31.6	31.9	32.9	32.3	31.3	31.7	31.5	31	31.3
Temperatura media (°C).	26.8	27	26.9	27.4	28.4	28.5	28	28.7	28.2	28.4	28.2	27.5	27.9
Temperatura mínima media (°C).	22	22	22	22	24	25	25	25	25	25	23	22	23
Temperatura mínima absoluta (°C).	17	17	17	17	16	17	17	22	2	3	18	18	16
Precipitación total (mm)	15	3	2	3	27	266	245	287	30	139	2	11	1324
Días de precipitaciones (cantidad).	1	1	0	0	2	12	13	14	15	7	2	1	68

Sequía Anormal y Moderada
 Presencia de Canícula
 Temporada Lluviosa
 Temporada Sequía

Fuente: Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.

De acuerdo con CEURA, (2015), Acapulco recibe una temperatura ambiente media mensual de 28.7 °C y una máxima absoluta media mensual de 37.5°C y 39.5°C máxima absoluta media anual. El mes más caluroso es abril con 37°C máxima absoluta media mensual y el mes más frío es mayo con 16°C de temperatura mínima absoluta



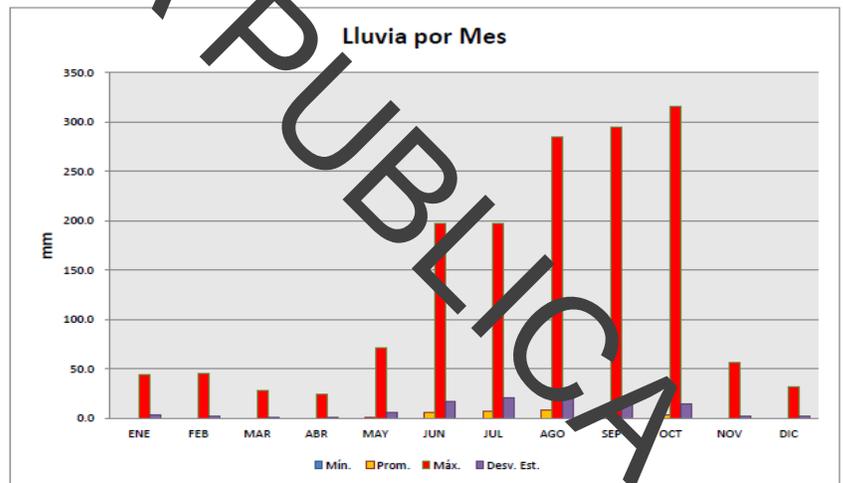
Con base en lo anteriormente descrito, para el desarrollo del proyecto, se determinaron las siguientes variables de la temperatura como acotamiento del estado de la calidad del área del proyecto, y el sistema ambiental. Resáltese que los conceptos utilizados son los pertenecientes al Glosario Técnico del Servicio Meteorológico Mexicano.

- Temperatura; Condición que determina el flujo de calor de un cuerpo a otro, medido en alguna escala de temperatura por medio de cualquiera de los diversos tipos de termómetros.
 - Temperatura Ambiente. Es la temperatura del aire registrada en el instante de la lectura, se refiere principalmente al aire cerca de la superficie terrestre.
 - Temperatura Máxima; Es la mayor temperatura registrada en un día, y que se presenta entre las 14:00 y las 16:00 horas.
 - Temperatura Media. Promedio de lecturas de temperatura durante un determinado intervalo de tiempo.
 - Temperatura Mínima; Es la menor temperatura registrada en un día, y se puede observar en entre las 06:00 y las 08:00 horas
- **Precipitación**

A partir de los datos del inventario de registros por décadas recabados por la Red de Estaciones Climatológicas (CONAGUA), se ubicaron y utilizaron los datos de la estación de La sabana (No. 00012183) estas por ser las más cercanas al área del proyecto. Se registran precipitaciones mensuales promedio máximas en los meses de junio a octubre, sin embargo, es en la estación de la sabana se obtienen las precipitaciones máximas de 316 mm y de 264.2 mm.

Tabla. Inventario de Registros de la Sabana.

Lluvia (mm)				
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.3	44.5	2.8
FEB	0.0	0.1	45.9	2.1
MAR	0.0	0.1	27.5	1.4
ABR	0.0	0.0	25.0	0.8
MAY	0.0	0.8	70.9	5.3
JUN	0.0	5.2	197.0	16.4
JUL	0.0	7.1	197.0	20.5
AGO	0.0	8.2	285.3	24.1
SEP	0.0	7.6	295	22
OCT	0.0	3.1	316.3	14.8
NOV	0.0	0.2	56.5	2.5
DIC	0.0	0.2	31.3	1.7
TOTAL	0.0	2.8	316.3	13.5



Fuente: Red de Estaciones Climatológicas – CONAGUA

La presente tabla, se resalta que el promedio de la precipitación total anual corresponde a 1,083.4 mm; presentándose la temporada de lluvias en el lapso correspondiente a los meses de junio–octubre, con una máxima del mes más lluvioso de 1,600.1 mm, en tanto que el promedio total del lapso de febrero–abril, corresponde al periodo seco no se presentó precipitación alguna.

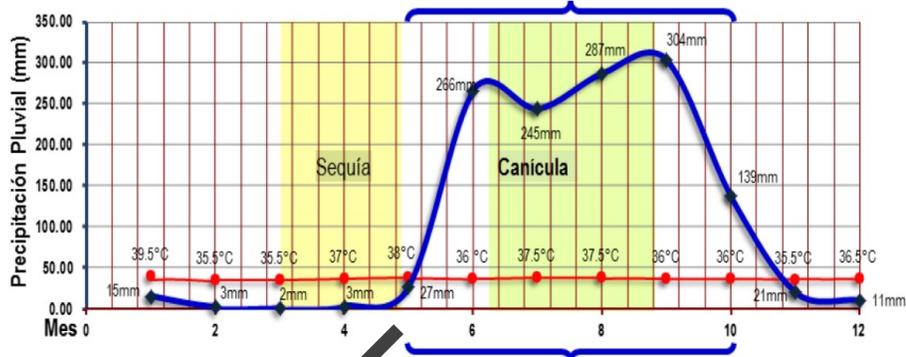


Tabla. Normales Climatológicas Periodo: 1981-2010 – La Sabana.

Elementos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PRECIPITACION NORMAL	7.5	5.0	2.6	1.2	17.1	177.4	248.3	280.7	225.6	104.7	7.1	6.2	1,083.4
MAXIMA MENSUAL	62.8	65.2	46.0	25.0	85.2	475.5	924.4	1,600.1	1,340.1	523.9	65.8	31.3	
MAXIMA DIARIA	30.9	45.9	27.5	25.0	48.0	197.0	197.0	285.3	295.0	316.3	56.5	31.3	

Fuente: Red de Estaciones Climatológicas – CONAGUA.

Figura. - Precipitación registrada para la zona metropolitana de Acapulco.



Fuente: Cuadro elaborado por CEURA, S. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.

De acuerdo con CEURA, (2015), El territorio de Acapulco se encuentra en la Vertiente del Pacífico en una zona lluviosa con Isoyetas de hasta 1,324 mm con 68 días de lluvia promedio anual. La temporada lluviosa se da de mayo a octubre, con excepción de junio y septiembre cuando se presenta la Canícula como una depresión de humedad y lluvias con sensación de calor más intensa. La precipitación mayor de hasta 304 mm promedio mensual se da en septiembre y la mínima en marzo de casi hasta los 2 mm promedio mensual. Así pues, se presenta un estado acentuado de sequía que va de marzo a mayo con menos de 3 mm de lluvia promedio mensual, lo cual agudiza la sensación de calor e incendios forestales.

Con base en lo anteriormente descrito, para el desarrollo del proyecto de la construcción del Oxxo Cici Playa, se determinó la siguiente variable de precipitación como acotamiento del estado de la calidad del área del proyecto, y el sistema ambiental. Resulta que los conceptos utilizados son los pertenecientes al Glosario Técnico del Servicio Meteorológico Mexicano.

Precipitación. Hidrometeoro constituido por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas, cristalizadas o amorfas, que caen de una nube o de un conjunto de nubes y que alcanzan el suelo.

Derivado de la escasa información existente respecto a la variable de días nublados, se procedió a utilizar la información general anexada correspondiente a los Nublados registrada en la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, elaborado por el Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.



- **Humedad**

Con el fin de tener información actualizada e informativa, se anexa la presente grafica elaborada por Sistema de Información y Visualización de Estaciones Automáticas del Servicio Meteorológico Nacional, en los cuales se muestra la variable humedad en las últimas 24 horas del día 14/mayo/2024, registrado en la Estación Acapulco-SEMAR. Nótese como el porcentaje de humedad en el aire más alto durante el día correspondía a las 22:45p.m, con un valor de 83%, mientras que el más bajo se registró a la 09:00 a.m con 56%.

Grafica de las últimas 24 horas - Estación: ACAPULCO_SEMAR

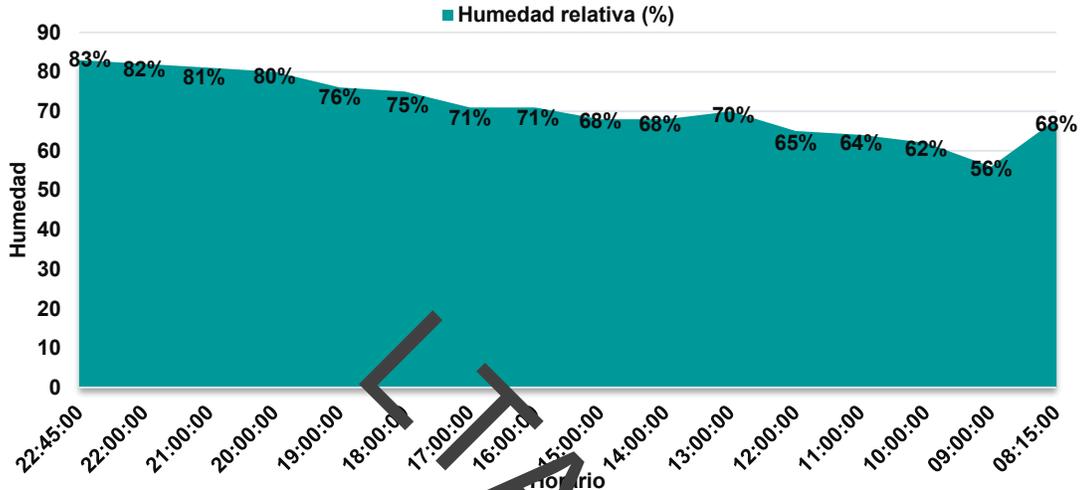


Gráfico. - Humedad en 24 horas del día 14 de mayo del 2024, estación Acapulco.

Destáquese la información general anexada correspondiente a la Humedad y Nublados registrada en la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, elaborado por el Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

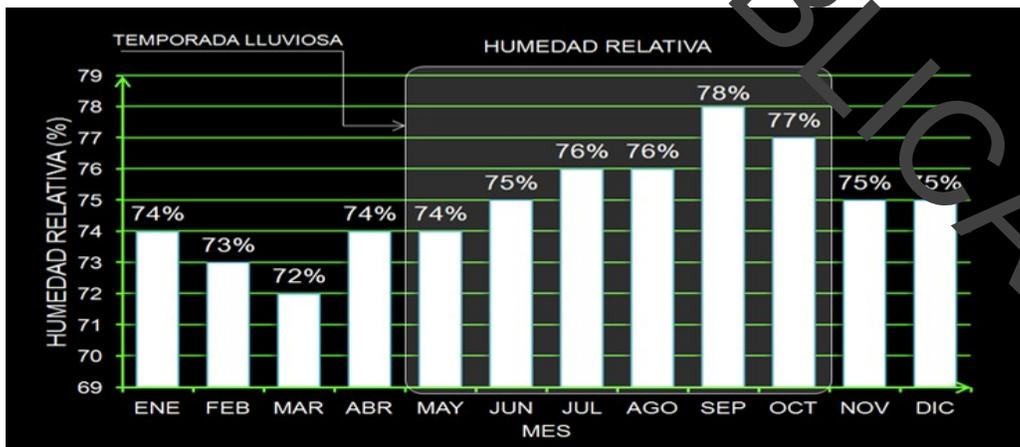


Figura. - Humedad relativa registrada para el área metropolitana de Acapulco. **Fuente:** Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.



En este sentido CEURA (2015), señala que la humedad relativa del aire alcanza un promedio del 75% durante el año, y se acentúa en el periodo de lluvias (mayo a octubre), tiene su máximo en el mes de septiembre con el 78%; prevaleciendo el 75% de junio a diciembre. Dicha información general es aplicable al área del proyecto, área de influencia y sistema ambiental, ya que dichas de limitaciones se encuentran de la zona metropolitana de Acapulco

- **Nublados**

Derivado de la escasa información existente respecto a la variable de días nublados, se procedió a utilizar la información general anexada correspondiente a los Nublados registrada en la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero, elaborado por el Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Figura. - Nublados registrados para el área metropolitana de Acapulco.



Fuente: Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.

No se omite resaltar que de acuerdo con CEURA (2015); Los días de nublado cerrado alcanzan un promedio de 11% días al mes, durante el año, y se acentúa en el periodo de lluvias (mayo a octubre, tiene su máximo en el mes de septiembre con 21.5 días; prevaleciendo por sobre los 18 días al mes, de entre junio a septiembre. Dicha información general es aplicable al área del proyecto, área de influencia y sistema ambiental, ya que dichas de limitaciones se encuentran de la zona metropolitana de Acapulco.

- **Asoleamiento**

Las horas de insolación alcanzan un promedio de 233 horas al mes, durante el año, más de la mitad del año se da la mayor cantidad de horas de insolación con más de 240 horas al mes, en los meses con mayor incidencia: enero, mayo, junio, julio, agosto, octubre y diciembre, CEURA (2015).





Imagen. Horas de asoleamiento registradas para el área metropolitana de Acapulco. **Fuente:** Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.

- **Velocidad y dirección del viento**

Con la finalidad de contar con información actualizada informativa, se anexan los presentes meteograma elaborado por el Servicio Meteorológico Nacional, en los cuales se muestra la variable del viento, sobre la línea de costa de Acapulco, para un pronóstico de 4 -5 días (13,14,15,16,17) del mes de enero del presente año 2023.

Como se podrá apreciar en los siguientes pronósticos de los 5 días, para el primer día del mes de diciembre se prevé que de las 0:00 - 6:00 hrs el día la dirección sea de W – N con una velocidad promedio de 8 a10 Km/hr, a mediodía (12:00 - 15:00 hr) será de NE con una velocidad promedio de 3 a 5 Km/hr y por la noche (21:00 hr) cambie con dirección al S con una velocidad promedio de 7 a 8 Km/hr.

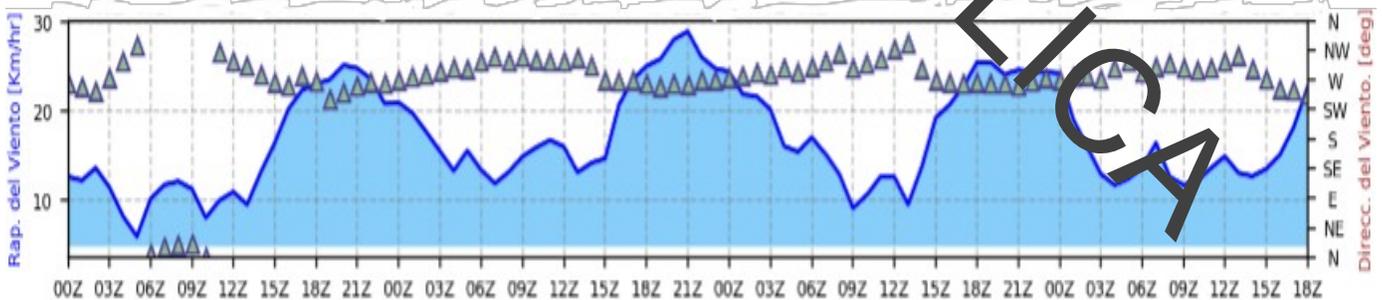


Figura. - Meteograma de la variable de la dirección del viento del Aeropuerto de Acapulco.



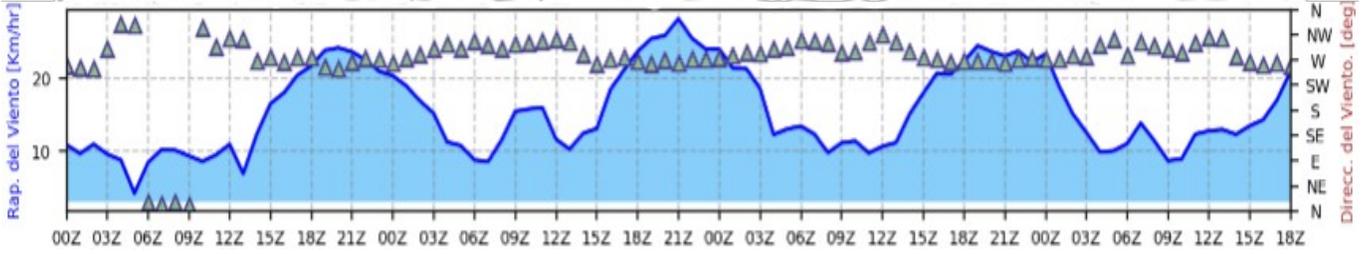


Figura. - Meteograma de la variable de la dirección del viento del ciudad de Acapulco.

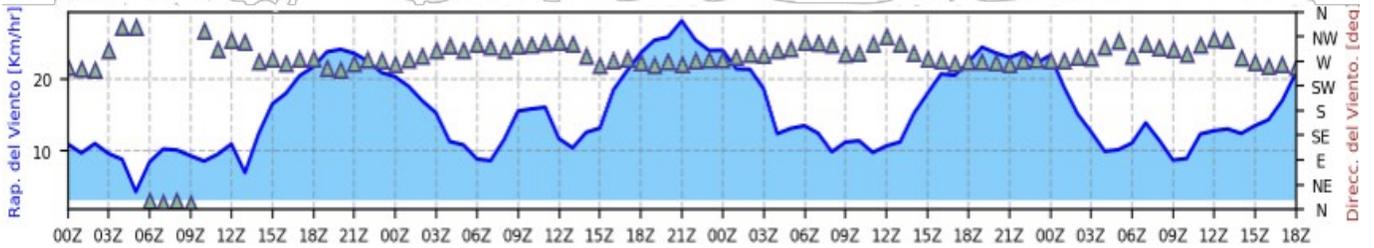


Figura. - Meteograma de la variable de la dirección del viento de los destinos turísticos de Acapulco.

Con la finalidad de complementar dicha variable se anexa información general de la Velocidad y Dirección del Viento registradas en la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez Guerrero, elaborado por el Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.



Fuente: Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.



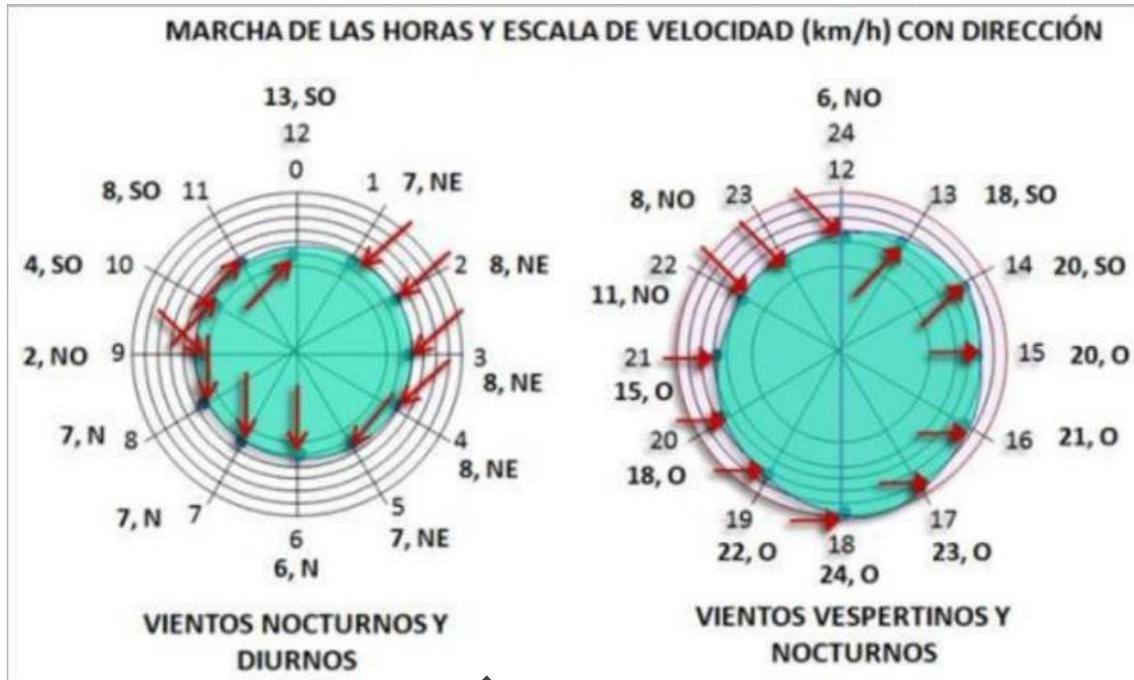


Imagen. Marcha de las horas y escala de Velocidad (km/h) con dirección.

Fuente: Cuadro elaborado por CEURA, S. A. de C. V., sobre la base de la información de las Estaciones Meteorológicas Automáticas: Comisión Nacional del Agua CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional SMN septiembre 2013.

En este sentido de acuerdo con CEURA (2015); Los vientos predominantes, tanto en verano como en invierno con dirección sursuroeste (en época de lluvias con dirección al sureste y en época de secas con dirección noreste). La velocidad del viento máximo diario durante el año alcanza un promedio de 7 km/h, durante los meses del año e incrementándose durante el estiaje (noviembre-abril).

La marcha del viento a lo largo de un día determinado presenta rumbos e intensidades diversas, siendo las menos fuertes con una velocidad de 7 a 2 km/h durante las horas de la media noche a la madrugada, entre la 1 y las 9 de la mañana; a partir de las 10 de la mañana se eleva hasta un máximo de 24 km/h a las 18 horas, decayendo hasta la media noche. De las 15 h a las 21 h los vientos provienen del Oeste; de la media noche a la madrugada provienen del noreste.

También se señala que los vientos provenientes del mar durante el día, se desvían al oriente al tocar la Roqueta, y entran a la bahía hacia Icacos y se desvían por la cortina del Veladero hacia la Quebrada ventilando la bahía a su paso.

Dicha información general es aplicable al área del proyecto, y sistema ambiental, ya que dichas de limitaciones se encuentran de la zona metropolitana de Acapulco.



b) Fenómenos meteorológicos:

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. (2016b).

Océano Pacífico

En México, durante la temporada de ciclones tropicales 2023 del océano Pacífico, seis ciclones tocaron tierra o se acercaron a menos de 100 km de la costa; en orden cronológico fueron los huracanes Beatriz (en julio), Hilary (en agosto) y Lidia (en octubre); después la tormenta tropical Max y los huracanes Norma y Otis, los tres en octubre).

De los 17 ciclones tropicales con nombre en el océano Pacífico durante la temporada 2023, diez alcanzaron fuerza de huracán y 7 fueron tormentas tropicales; de los huracanes, ocho fueron intensos, dado que alcanzaron categoría 3, 4 o 5 en la escala Saffir-Simpson. Ellos fueron, en orden de aparición, Calvin, en julio, Dora en julio-agosto, Fernanda y Hilary en agosto, Jova en septiembre y en octubre, Lidia, Norma y Otis.

Océano Atlántico

En el océano Atlántico, durante la temporada de ciclones 2023, se generaron un total de 22 ciclones tropicales, de ellos, 7 alcanzaron fuerza de huracán, 12 fueron tormentas tropicales, uno se clasificó como ciclón tropical potencial, uno fue depresión tropical y una tormenta subtropical. De los huracanes, tres se clasificaron como huracanes intensos con categoría 3, 4 o 5 de la escala de huracanes Saffir-Simpson. En orden cronológico, los huracanes intensos fueron Franklin (20 de agosto al 1° de septiembre), Idalia (26 de agosto al 2 de septiembre) y Lee (del 5 al 17 de septiembre).

Durante la temporada de ciclones tropicales 2023 en la cuenca del océano Atlántico, dos ciclones impactaron en México o se acercaron a menos de 100 km de la costa. Ellos fueron, en orden cronológico, la tormenta tropical Harold y la depresión tropical 10 que después evolucionó al huracán Idalia.

Resumen de ciclones tropicales de la temporada 2023

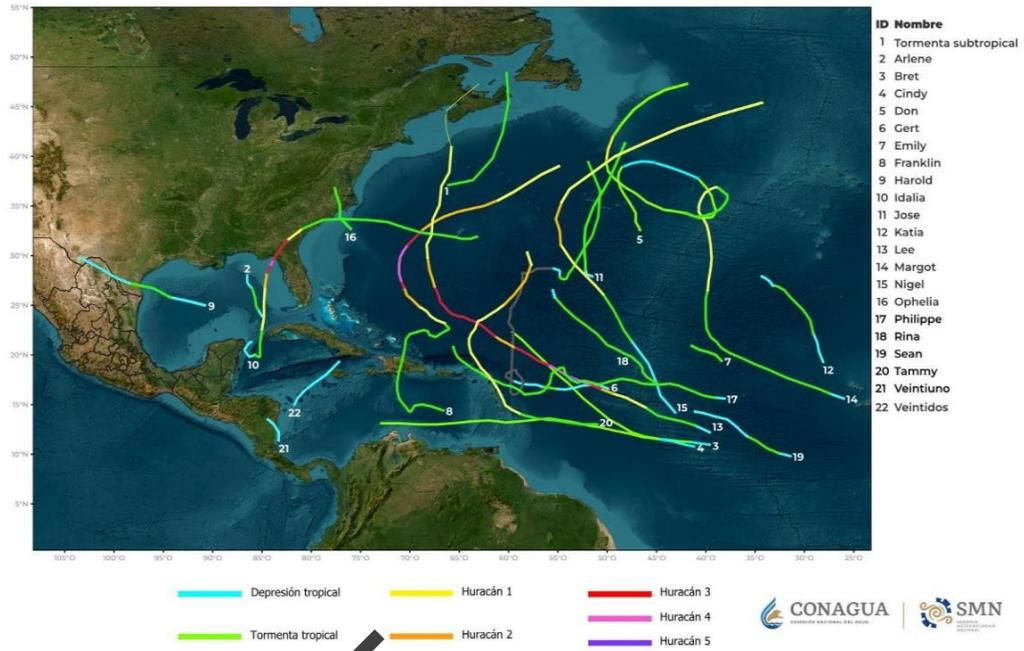
CUENCA	CICLONES	DEPRESIONES TROPICALES	TORMENTAS SUBTROPICALES O POTENCIALES CICLONES TROPICALES	TORMENTAS TROPICALES	HURACANES	HURACANES FUERTES	HURACANES INTENSOS
OCÉANO PACÍFICO	20	3	0	7	10	8	2
OCÉANO ATLÁNTICO	22	1	2	12	7	4	3
TOTAL/TEMPORADA	42	4	2	19	17	12	5

Huracán Fuerte: Categoría 1 y 2.
Huracán Intenso: Categoría 3, 4 o 5.

Fig. 43. Tabla de Ciclones Tropicales de la temporada 2023. Fuente: CONAGUA.



Ciclones tropicales en el océano Atlántico 2023



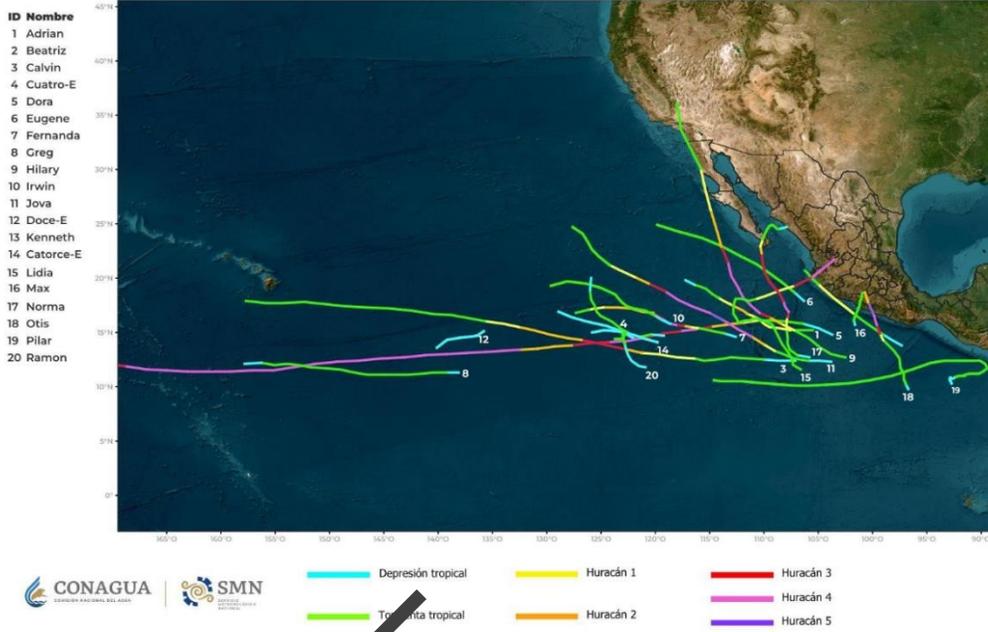
NOMBRE	ETAPA	PERIODO	PRODUCTOS METEOROLÓGICOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS CICLONES TROPICALES				TOTAL
			AVISOS DE CICLÓN TROPICAL	GRÁFICOS DE AVISO DE CICLÓN PARA LA PLATAFORMA X	GRÁFICOS DE AVISO DE BAJA PRESIÓN PARA LA PLATAFORMA X	IMÁGENES INTERPRETADAS	
			SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	
TORMENTA SUBTROPICAL	TS	16-17 ENE	s/i	s/i	s/i	5	5
ARLENE	TT	2-3 JUN	13	13	9	6	41
BRET	TT	19-24 JUN	6	6	4	11	39
CINDY	TT	22-26 JUN	3	3	4	7	27
DON	H1	14-24 JUL	6	6	2	12	47
GERT	TT	19-22 AGO y 1º-4 SEP	8	8	10	21	47
EMILY	TT	20-21 AGO	2	2	1	0	35
FRANKLIN	H4	20 AGO-1º SEP	19	19	14	37	89
HAROLD	TT	21-23 AGO	14	14	25	8	69
IDALIA	H4	26 AGO-2 SEP	36	36	10	16	98
JOSE	TT	29 AGO-2 SEP	3	3	3	0	70
KATIA	TT	1º-4 SEP	4	4	26	0	44
LEE	H5	5-17 SEP	13	13	20	1	71
MARGOT	H1	7-17 SEP	5	5	17	0	28
NIGEL	H2	15-22 SEP	6	6	24	0	32
OPHELIA	TT	21- 24 SEP	7	7	16	9	39
PHILIPPE	TT	23 SEP- 6 OCT	3	3	34	31	71
RINA	TT	28 SEP-1 OCT	3	3	22	3	31
SEAN	TT	10-15 OCT	6	6	22	0	34
TAMMY	H2	18-29 OCT	7	7	31	28	73
VEINTIUNO	DT	23-24 OCT	4	4	16	4	28
VEINTIDOS	PCT	16-17 NOV	6	6	27	3	42
TOTAL			174	174	410	245	1,003

Imagen 44. Trayectorias ciclónicas y tropicales de la temporada 2023 en el Océano Pacífico. Fuente. CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional.



Trayectorias ciclónicas de la temporada 2023 en el océano Pacífico

Ciclones tropicales en el océano Pacífico 2023



NOMBRE	ETAPA Y CATEGORÍA	PERIODO	PRODUCTOS METEOROLÓGICOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS CICLONES TROPICALES				
			AVISOS DE CICLÓN TROPICAL	GRÁFICOS DE AVISO DE CICLÓN PARA LA PLATAFORMA X	GRÁFICOS DE BAJA PRENSIÓN PARA LA PLATAFORMA X	IMÁGENES INTERPRETADAS	TOTAL
			SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	
ADRIAN	H2	27-JUN-2 JUL	23	23	30	18	94
BEATRIZ	H1	28 JUN-1º JUL	22	22	22	9	75
CALVIN	H3	11-17 JUL	16	16	32	4	78
CUATRO-E	DT	21-22 JUL	4	4	28	5	41
DORA	H4	31 JUL-11 AGO	23	23	22	7	97
EUGENE	TT	5-7 AGO	18	18	22	9	67
FERNANDA	H4	12-17 AGO	17	17	18	11	83
GREG	TT	13-18 AGO	3	3	13	12	31
HILARY	H4	16-21 AGO	37	37	23	15	112
IRWIN	TT	26-29 AGO	8	8	12	6	34
JOVA	H5	4-10 SEP	21	21	16	34	
DOCE-E	DT	15-16 SEP	2	2	15	0	19
KENNETH	TT	19-22 SEP	5	5	15	9	34
CATORCE-E	DT	23-25 SEP	3	3	13	4	23
LIDIA	H4	3-11 OCT	40	40	18	26	124
MAX	TT	7-10 OCT	19	19	24	6	68
NORMA	H4	17-23 OCT	42	42	24	19	127
OTIS	H5	22-25 OCT	28	28	31	11	98
PILAR	TT	28 OCT-5 NOV	52	52	18	25	147
RAMON	TT	23-26 NOV	5	5	28	11	49
TOTAL			388	388	424	293	1,493

Imagen 45. Trayectorias ciclónicas y tropicales de la temporada 2023 en el Océano Atlántico. Fuente. CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional.



Temporada de Ciclones Tropicales 2024



Fig.46. Seguimiento de Ciclones Tropicales 2024. Fuente: CONAGUA.

b.1) Geología

La geología es la ciencia que se ocupa del estudio de la Tierra de su constitución, origen e historia de los procesos que ocurren en ella. Es un conjunto ordenado de conocimientos sobre el planeta y sobre los recursos naturales que se pueden obtener. Esta ciencia investiga el origen y clasifica a las rocas, los tipos de estructuras que conforman a las unidades de roca y la forma de relieve que se desarrolla por los procesos internos y externos plasmados en la corteza terrestre. (INEGI, 2005).

Las características geológico - litológicas que tiene México, se destacan por su abundancia con las rocas graníticas. Este nombre se le ha dado para describir a todos los cuerpos ígneos intrusivos de color claro, de composición ácida que se encuentra emplazado dentro de las rocas más antiguas.

Las rocas del Terreno Guerrero, corresponden con una secuencia de arco magmático, caracterizadas por estar constituidas hacia la base por rocas de edad Jurásica, conformadas por derrames de basaltos y andesitas espilitizadas, intercaladas con paquetes de tobas, secuencia que se encuentra sobreyacida por intercalaciones de materiales clásticos (conglomerados, areniscas, pelitas) y brechas volcánicas del Neocomiano las cuales gradualmente pasan a rocas calcáreas con intercalaciones de lutitas, para coronar en una secuencia carbonatada de facies de plataforma del Aptiano-Albiano, finalmente la columna estratigráfica de este terreno se encuentra coronada por un flysch (areniscas y lutitas) del Cretácico Superior. Ambos terrenos se encuentran cubiertos discordantemente



por rocas volcánicas y sedimentos de abanicos aluviales intercalados con materiales piroclásticos (Conagua, 2020).

A nivel regional se puede decir que las rocas metamórficas son las de mayor antigüedad y se considera que se encuentran conformando el basamento del Terreno Mixteco, sobre el cual se depositó una secuencia sedimentaria transgresiva (conglomerados, areniscas y lutitas) de Edad Paleozoica y posteriormente en el Mesozoico la sedimentación se tornó gradualmente calcárea hasta llegar a implantarse durante el Cretácico Inferior la vasta Plataforma Guerrero Morelos, sobre la cual se depositaron secuencias carbonatadas de sub-ambientes de borde (arrecife), lagunares y restringida (evaporitas), posteriormente queda interrumpida por el depósito de una secuencia flysch durante el Cretácico Tardío.

En este sentido en el INEGI 2005, nos dice que las rocas ígneas, intrusivas, se forman cuando la corteza terrestre se debilita en algunas áreas, el magma asciende y penetra en las capas cercanas a la superficie, pero sin salir de esta, lentamente se enfría y se solidifica dando lugar a la formación de este tipo de rocas. La caracterización principal es la formación de cristales, observables a simple vista (Textura fanerítica). En lo que respecta al granito este se compone esencialmente de cuarzo, feldespato y plagioclasa en cantidades variables y Granodiorita el cual está formado esencialmente de cuarzo, plagioclasa y muy poca cantidad de feldespato alcalino.

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

Periodo	Roca
Jurásico (46.94%)	Ígnea intrusiva: Granito (2.05%) Granito-granodiorita (23.77%)
N/D (16.9%)	Granodiorita (0.70%)
Terciario (14.71%)	• Ígnea extrusiva: Toba Acida (0.70%)
Cuaternario (7.79%)	• Sedimentaria: Conglomerado (0.03%) Caliza (0.1%)
Oligoceno-Mioceno-Terciario (0.73%)	• Metamórfica: Gneis (46.94%) Mármol (0.26%)
Cretácico (0.35%)	• Suelo: Aluvial (6.13%) Litoral (1.45%) Lacustre (0.19%)

Fuente: INEGI.

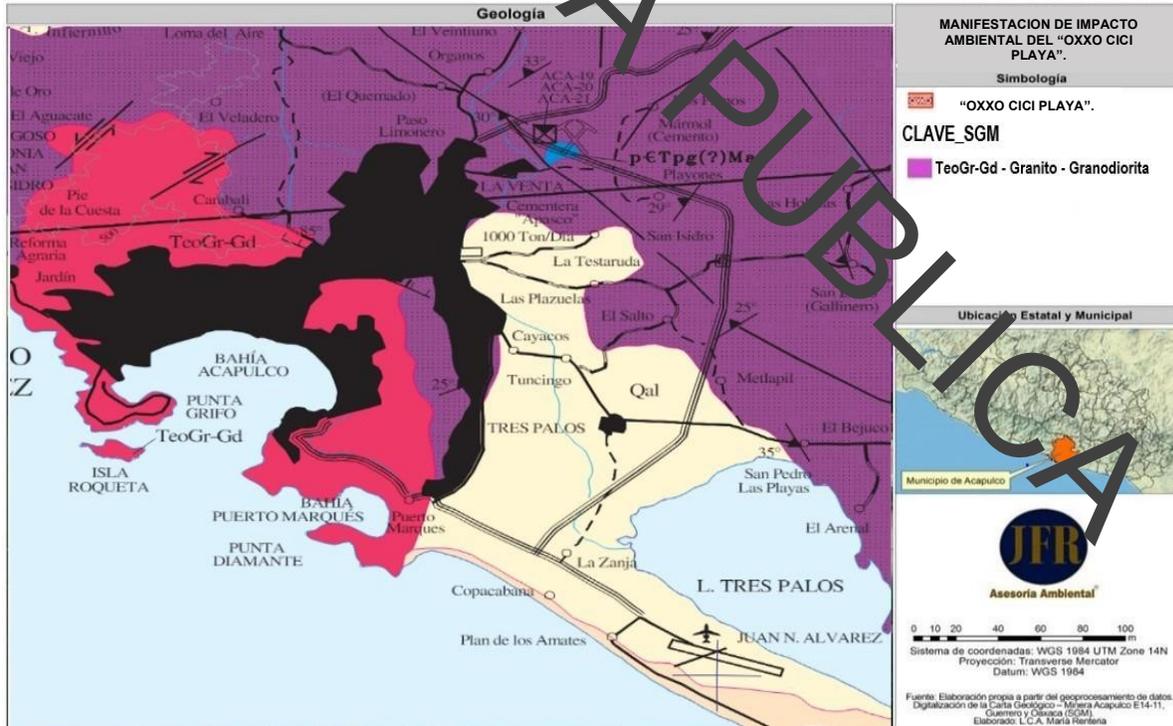
De acuerdo con la información del Servicio Geológico Mexicano, el área del Proyecto y área del Sistema Ambiental está constituido 100% por materiales correspondiente a roca intrusiva, litología Granito-Granodiorita (TeoGr-Gd) de la Era Cenozoica, Periodo Terciario, de formación intermedio.



A este grupo pertenecen las rocas ígneas intrusivas emplazadas después de la acreción del complejo Xolapa, como producto del magnetismo que formó por el afloramiento de batolitos de las rocas dimensionables graníticas de Acapulco, cuyas edades se han calculado en el periodo Eoceno (43-48 Ma). Presenta sistemas de fracturamiento que al penetrar a profundidad puede llegar a separarlas en bloques individuales. Se encuentran aflorando al norte de la bahía y al estar inclinado hacia el sur formó la depresión en la que actualmente se aloja la ciudad de Acapulco. Al presentarse alterada y fracturada en la porción superior, se ha visto que es capaz de almacenar pequeñas cantidades de agua y transmitir las hacia los depósitos granulares que constituyen la planicie costera.

Fallas geológicas, las rocas afectadas son de tipo del granito y la granodiorita que si bien son rocas muy duras y competentes a la deformación, se encuentra afectadas por planos regulares de fallas laterales y normales que favorecen la disgregación de las rocas en grandes bloques y con los factores de fuerte pendiente y escasa vegetación favorecen el deslizamiento de bloques. También favorecen la erosión de las rocas que junto con el intemperismo y a lo largo de millones de años han formado barrancas angostas y longitudinales que llegan hasta la zona de playa. Por otra parte, los sistemas de fallas favorecen la infiltración de aguas negras sin drenaje y la infiltración de lixiviados de los depósitos de basura en las zonas de barrancas que conducen agua pluvial a la costa. Una falla, en geología, es una discontinuidad que se forma en las rocas superficiales de la Tierra (hasta unos 200 km de profundidad) por fractura, cuando las fuerzas tectónicas superan la resistencia de las rocas.

Mapa geológico en el que incide el proyecto “Oxxo Cici Playa”.



Fuente: Extracto de la Carta Geológico – Minera Acapulco E14-11, Guerrero y Oaxaca (SGM).





b.2) Geomorfología

La Geomorfología se puede definir como el estudio del modelado del relieve terrestre. De acuerdo con el compendio de información geográfica municipal, publicado por el INEGI (2010), el Municipio de Acapulco de Juárez, se encuentran asentados en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur, con Subprovincias de las Costas del Sur (94.4%) y Cordillera Costera del Sur (5.6%).

De acuerdo con el Sistemas de Topoforma de Acapulco de Juárez, se destaca las siguientes composiciones; Sierra baja compleja (42.83%) Lomerío con llanuras (22.97%), Sierra alta compleja (12.64%), Llanura costera con lagunas costeras salina (7.77%), Llanura con lomerío (6.08%), Valle ramificado con lomerío (5.61%) Llanura costera salina (1.72%), Llanura costera con lagunas costeras (0.16%) y Valle intermontano (0.06%).

En base a la información de CEURA (2015); La sierra baja compleja, forma una especie de herradura que se desarrolla hacia el Noroeste, al Noreste y Sureste, se eleva por sobre los 900 msnmm, y las lomas bajas con llanuras que la circundan (entre los 30 msnmm), forman una barrera que delimita las tierras bajas del Sur por la llanura La Sabana, que es un valle abierto y tendido que se inicia a la altura del Cayaco, continua hasta Llano Largo y desemboca en la Laguna de Tres Palos, y la barra dique con una altitud de hasta 4 msnmm.

El Sistema Ambiental y el Área del proyecto se ubica sobre la provincia fisiográfica **Sierra Madre del Sur**, (se extiende más paralela a la costa del Océano Pacífico, desde punta de m Mitla en Nayarit hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca. Tiene una longitud aproximada de 1200 km y un ancho medio de 100 km, la Sierra Madre del Sur comprende 79.82% del territorio estatal, a través de fracciones de las subprovincias: Sierras Orientales, Cordillera Costera del Sur, Costas del Sur, Sierras Centrales de Oaxaca, Sierras y Valles de Oaxaca y Mixteca Alta.), la provincia ha sido reconocida como una de las áreas con un alto grado de endemismos, es decir, con riqueza en especies exclusivas de la región. El mayor sistema fluvial es el del río Balsas, con su afluente en el occidente, el Río Tepalcatepec. Según datos que reporta Mario A. Ortiz *et al*, en su artículo Reconocimiento Fisiográfico y Geomorfológico, caracteriza al estado respecto a los rasgos topográficos, la geología, la geomorfología presente en la entidad la cual se obtuvo 12 divisiones las cuales se presenta a continuación:

- 1.- Depresión del Balsas
2. Montañas y Valles del Occidente de Oaxaca
- 3.- Fosa de Tehuacán
- 4.- Sierra Madre de Oaxaca
- 5.- Planicie Costera del Golfo
- 6.- Valles Centrales de Oaxaca
- 7.-Montañas y Valles del Centro
- 8.-Depresión Ístmica de Tehuantepec
- 9.- Sierra Madre del Sur de Oaxaca y Chiapas
- 10.- Sierra Madre del Sur**
- 11.-Planicie Costera del Pacífico
- 12.- Planicie Costera de Tehuantepec



Mapa geomorfológico en el que se encuentra el proyecto de regulación



Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica Escala 1:1 000 000, serie I.

- Elevaciones

En el presente apartado, se tiene como finalidad la verdadera forma del proyecto, no sólo en su extensión, límites y obras que lo ocupan, esto mediante el análisis del Modelo Digital de Elevación Tipo Superficie con 23 m de resolución derivado de datos de Google Earth. En este sentido el área del proyecto oscila entre los 19 msnm a 23 msnm, con un terreno semi elevado.

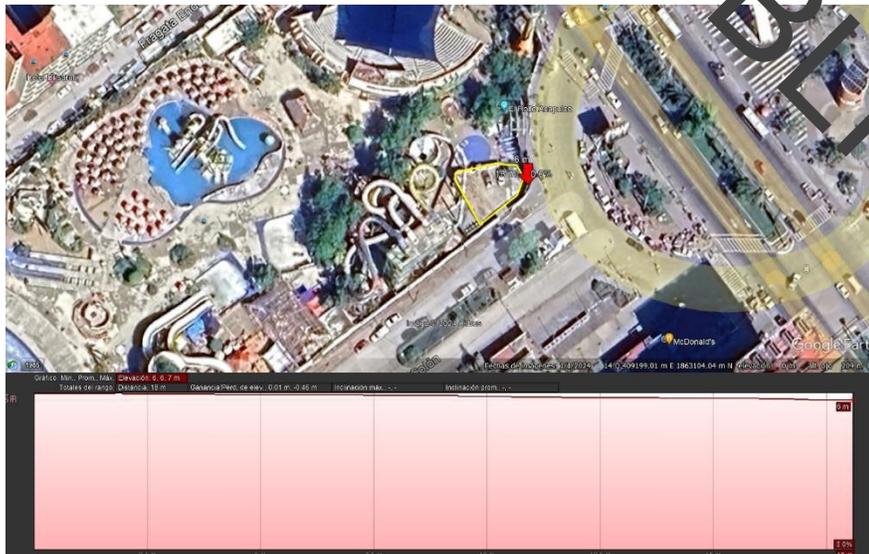


Imagen: Vista satelital del perfil de elevación en el Área del Proyecto "Oxxo Cici Playa".

Fuente: Google Earth.



- **Susceptibilidad sísmica**

La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta. La alta sismicidad en el país es debido principalmente a la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe, así como a fallas locales que corren a lo largo de varios estados, aunque estas últimas menos peligrosas. La Placa Norteamericana se separa de la del Pacífico, pero roza con la del Caribe y choca con las de Rivera y Cocos, de aquí la incidencia de sismos. Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Colima y Jalisco son los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana debido a la interacción de las placas oceánicas de Cocos y Rivera que subducen con las de Norteamérica y del Caribe sobre la costa del Pacífico frente a estos estados, también por esta misma acción son afectados los estados de Veracruz, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Nuevo León, Sonora, Baja California, Baja California Sur y el Distrito Federal (SGM).

Regiones Sísmicas de México; Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo.

Zonas Sísmicas	Descripción
A	No se han registrado sismos en los últimos 80 años, a esta se le denomina zona asísmica
B	Es una zona penisísmica donde se registran sismos no tan frecuentes
C	Es una zona sísmica en donde los sismos son muy frecuentes
D	Es zona de alta sismicidad, debido a que se han registrado sismos históricos y la ocurrencia es muy alta.

Fuente: SSN, 2011.

Mapa de la regionalización Sísmica.

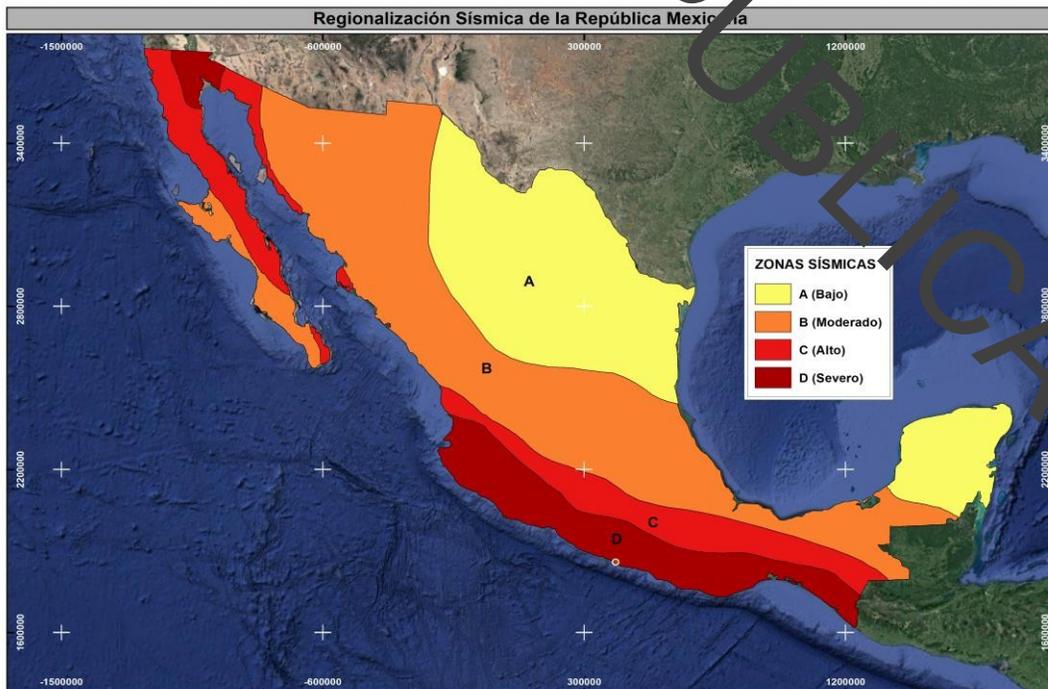


Fig. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.



Sismicidad 2023.

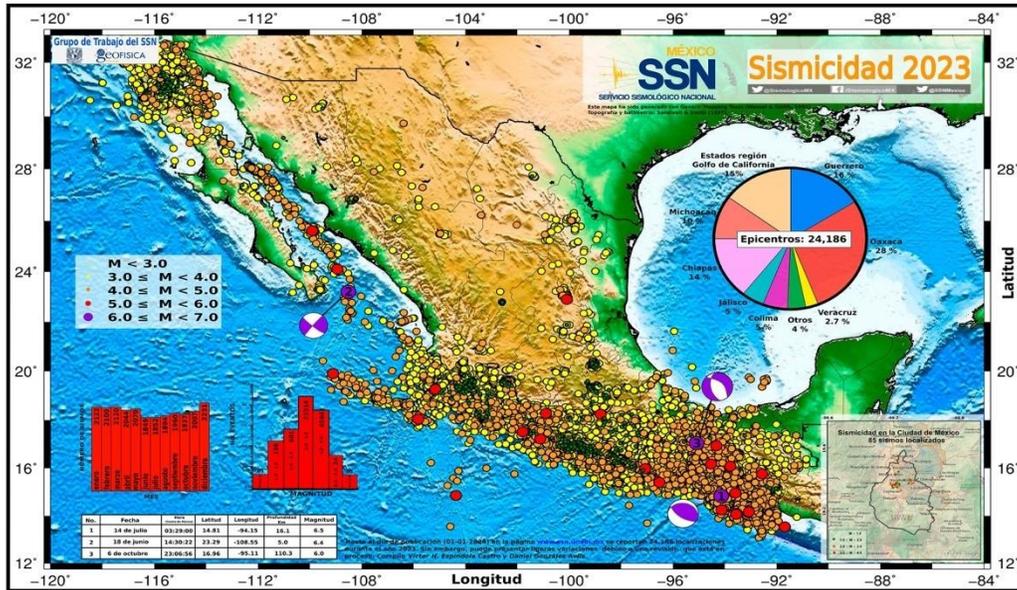


Fig. Sismicidad Anual del 2023. Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN).

Durante el mes de abril de 2024, el Servicio Sismológico Nacional reportó 2,252 temblores con epicentros dentro de territorio mexicano. Sus magnitudes se encuentran en un rango entre 1 y 5.6. La sismicidad se distribuye por gran parte del territorio nacional con sismicidad importante al noroeste del país en la región del Golfo de California y una fuerte concentración en la costa de los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco y en el Istmo de Tehuantepec.

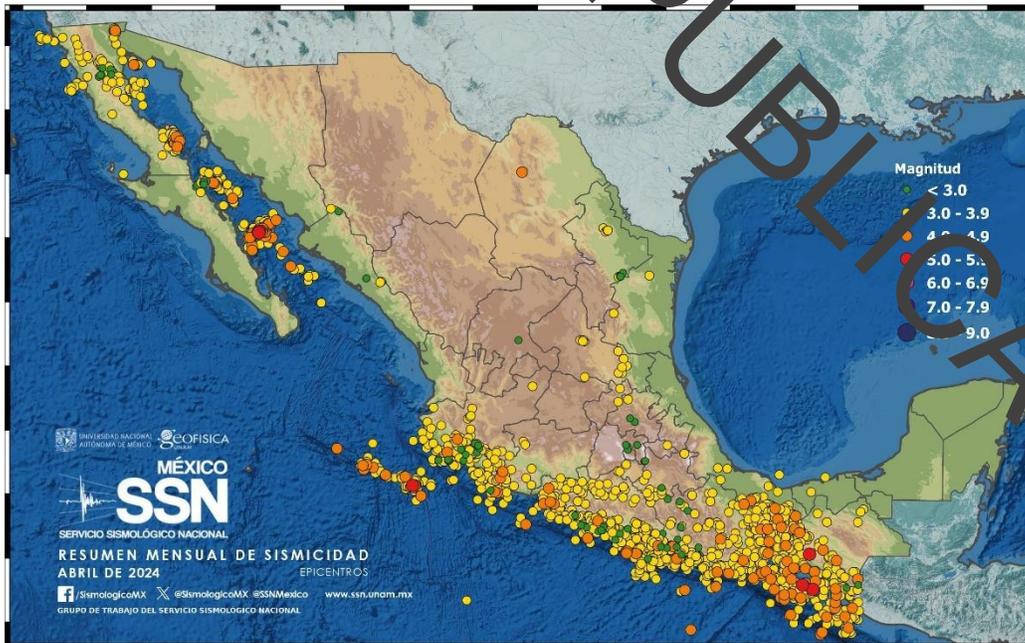


Fig. Sismicidad Mensual de Abril 2024. Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN).



La zona del Sistema Ambiental, y el área del Proyecto se ubican dentro de la región sísmica “D”, la cual tiene una incidencia de sismos severa, de acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional (SSN) durante el periodo del 01/01/2023 al 31/12/2023 se reportaron 3,740 sismos de una magnitud, menor a 3 a 4.9, resaltando que dentro del área del sistema ambiental y área del proyecto no se registraron sismos de ninguna magnitud.

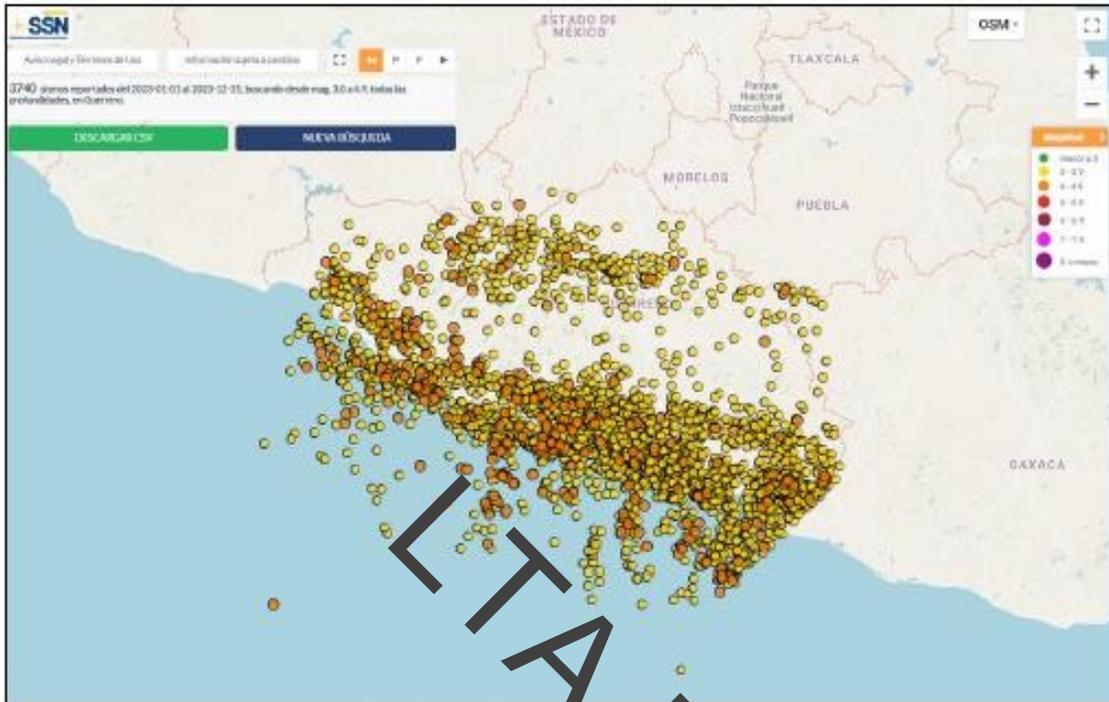


Fig. Extracto del Mapa de Epicentros comprendidos 01/01/2023 al 31/12/2023, emitido por el Servicio Sismológico nacional. **Fuente:** Servicio Sismológico nacional (SSN).

c) Suelos:

El área del proyecto se localiza dentro de un tipo de suelo antropizados, debido a la urbanización, lo que indica que no habrá erosión de suelo, además de que el proyecto se ubica en un pedio ya construido.

Con base a la información del INEGI (2010), el Municipio de Acapulco de Juárez está constituido por los siguientes suelos dominantes: Regosol (69.81%), Leptosol (7.19%), Phaeozem (5.08%), Luvisol (3.94%), Arenosol (1.28%), Fluvisol (0.58%) y Solinchak (0.54%).

De acuerdo con la información del INEGI (Conjunto de datos vectorial Edafológico serie II), el Área del Proyecto está conformada por el siguientes tipo de suelo:

No.	Clave	%	Grupo y Calificadores de Suelo
1	ZU	100	Zona Urbana



Mapa edafológico del área del proyecto.



Imagen 15. Mapa edafológico en la que se encuentra el área del proyecto.

Fuente: Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II, Acapulco de Juárez, E14-11.

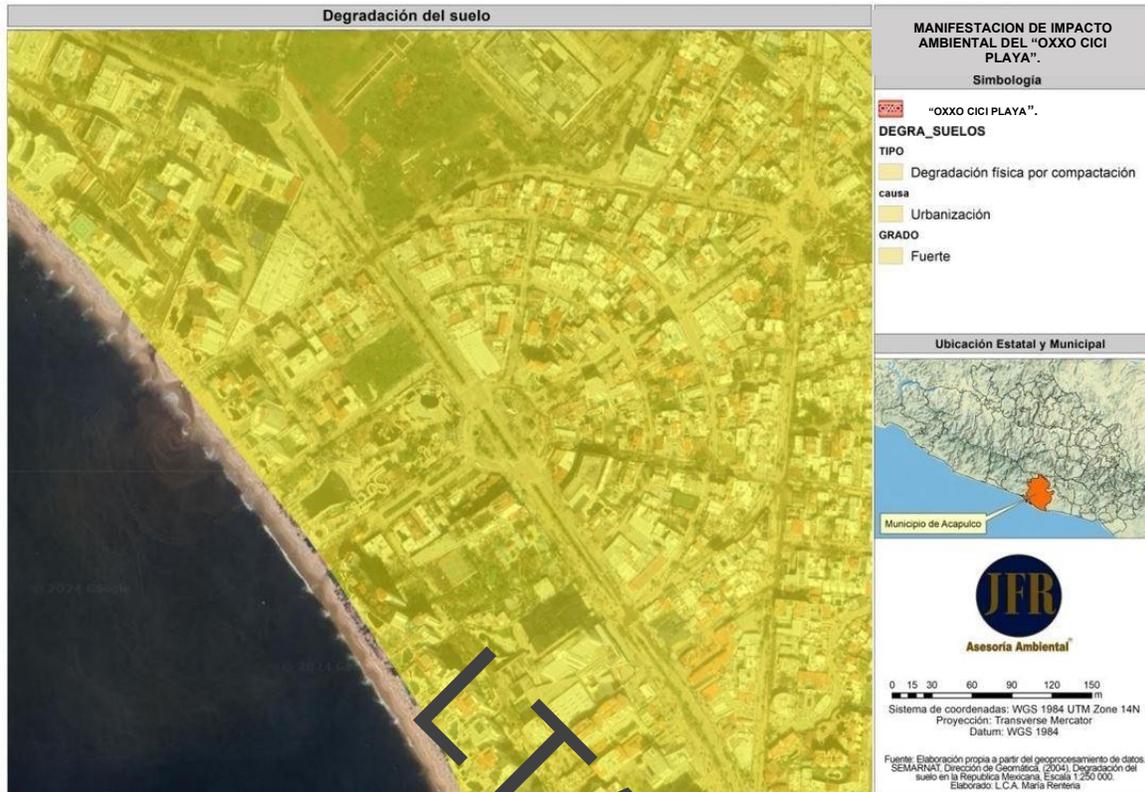
En lo que respecta al área del Proyecto (AP), estos se desglosan de la siguiente manera:

Grado erosión del suelo

La Cartografía de Degradación del suelo en la República Mexicana (SEMARNAT 2004), establece en el Sistema Ambiental y el área del proyecto, están situadas dentro de un tipo de degradación física, esto ocurre por el cambio en la estructura del suelo cuya manifestación más conspicua es la pérdida o disminución de su capacidad para absorber y almacenar agua.



Mapa de Ubicación del proyecto de acuerdo con el grado tipo de degradación de suelo.



Fuente: SEMARNAT, Dirección de Geomática, (2004). 'Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000.', escala: 1:250000. México, Distrito Federal.

d) Hidrología superficial y subterránea

En el estado de Guerrero se presentan serios problemas y constantes en la disponibilidad y temporal del recurso agua, regiones como región centro y norte registran valores raquíticos de precipitación que no facilitan la acumulación de agua en grandes cantidades. El balance general del estado en relación con los volúmenes utilizados contra los escurrimientos y disponibilidad en los acuíferos es positivo; el temporal radica en la distribución real y temporal del recurso, ya que dentro del estado no se cuenta con la adecuada infraestructura para el almacenamiento estratégico y posterior distribución; la abrupta topografía del territorio Guerrerense no facilita el almacenamiento natural del agua, sea este en el subsuelo o superficialmente.

El Estado de Guerrero está formado por 3 Regiones Hidrológicas 18 (Balsas), 19 (Costa Grande) y 20 (Costa Chica- Río Verde). estas a su vez integran un total de 13 cuencas y 66 subcuencas hidrológicas. Por su parte, el Municipio de Acapulco de Juárez se encuentra inserto en las Regiones hidrológicas Costa chica – Río verde (68.47%) y Costa grande (31.53%), en las cuales se encuentran definidas las Cuencas R. Papagayo (49.79%), R. Atoyac y otros (31.51%) y R. Nexpa y otros (18.7%), así como las Subcuencas R. Papagayo (48.27%), R. La Sabanal (24.72%), R. Cortés y Estancia (18.68%), B. de Acapulco (6.73%), R. San Miguel (1.53%) y R. Coyuca (0.07%) INEGI (2010).



e) Hidrología superficial

De acuerdo con el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL), se resalta que el área del proyecto se ubica dentro de una subcuenca con corriente del tipo exorreica, con dirección de flujo de sureste - noreste, la elevación máxima de la corriente principal es de 1600 m y elevación mínima 0 m, con una longitud de corriente 48692m, con una pendiente del 3.072%, un área drenada 429.03 km² tiene un coeficiente de compacidad de 2.2008, densidad de drenaje 1.7518, un flujo superficial de 0.142710355063 y sinuosidad de 1.575883498; el lugar donde drena principalmente es al mar, y el segundo lugar donde drena corresponde al RH19Ad R. Coyuca.

En resumen, la corriente exorreica, se encuentra a una distancia de entre 655 metros lineales aproximadamente en donde se pretende regular el sitio donde se encuentra el proyecto, sin embargo, se encuentra también en una distancia de 65 metros aproximadamente del mar, lo que nos indica que no intercepta ninguna escorrentía en la cual el proyecto no modificará ningún patrón de drenaje en el lugar.



Imagen. Vista satelital donde se observan las corrientes de agua, retiradas del proyecto a regular.
Fuente: SIATL.



Calidad de agua

La calidad del agua se define como la relación cuantitativa entre la densidad del indicador y el riesgo potencial para su uso. Los estándares de calidad del agua están descritos en términos de niveles de concentración permisibles para un uso determinado de un cuerpo de agua costero y generalmente están establecidos por una serie de reglamentos oficiales. En México, los Límites Máximos Permisibles (LMP) de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores se establecen en las Normas Oficiales Mexicanas basadas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA). En Acapulco la institución encargada para el monitoreo de las aguas residuales recae en la Secretaría de Salud que a través de la Subsecretaría de Regulación, Control y Fomento Sanitario basados en los criterios de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (en adelante COFEPRIS) es el responsable de monitorear de manera puntual y mensual las playas de la bahía de Acapulco. Actualmente no existe una ubicación exacta de los puntos de descarga de agua residual en la bahía de Acapulco por parte de las instituciones encargadas de su monitoreo y saneamiento. Por lo tanto, Los datos que se presentan a continuación corresponden a datos de campo (Mejía, Flores Hernandez, & Rios Miranda, 2011), efectuándose tres muestreos en los meses de julio, agosto y septiembre de 2009, en 9 estaciones distribuidas a lo largo de la costa de la bahía de Acapulco.

Coliformes Totales y Fecales.

El comportamiento de las lecturas de coliformes totales y fecales fue positivo tanto horizontal como temporalmente y su presencia en todos los muestreos indica una contaminación de las aguas del sistema, aunque en ambos casos se encuentran por debajo de límite máximo permisible como se indica a continuación. En el caso de los coliformes totales la distribución en la bahía de Acapulco indica una concentración de estas bacterias en las playas de caleta, caletilla y hornos entre los 35 y 40 NMP/100 ml, durante el mes de julio, dando una variación en el mes de septiembre con incrementos de 2500 a 2600 NMP/100 ml rebasando lo establecido de 200 NMP/100 ml. De igual manera los coliformes fecales el rango se encontró entre 20 a los 40 NMP/100 ml para el caso mes de septiembre de las playas caleta, caletilla y hornos se fueron incrementado como en el caso anterior a 2500 NMP/100 ml rebasando el límite máximo de 200 NMP/100 ml.

Tabla. Variación de Coliformes Totales y Fecales en las playas de Acapulco, Gro.

No.	Nombre	Coliformes Totales			Coliformes Fecales		
		Jul	Ago	Sep	Jul	Ago	Sep
1	Caletilla	35	1200	2500	40	70	220
2	Caleta	40	500	2600	40	11	2500
3	Playa Manzanillo	5	25	35	5	23	30
4	Playa Hornos	40	20	200	20	16	250
5	Playa Papagayo	20	20	240	15	4	20
6	Playa Hornitos	5	45	1200	5	11	1100
7	Playa Condesa	5	25	200	5	5	28
8	Playa Copacabana	5	5	10	5	5	11
9	Playa Icacos	5	11	22	570	4	20



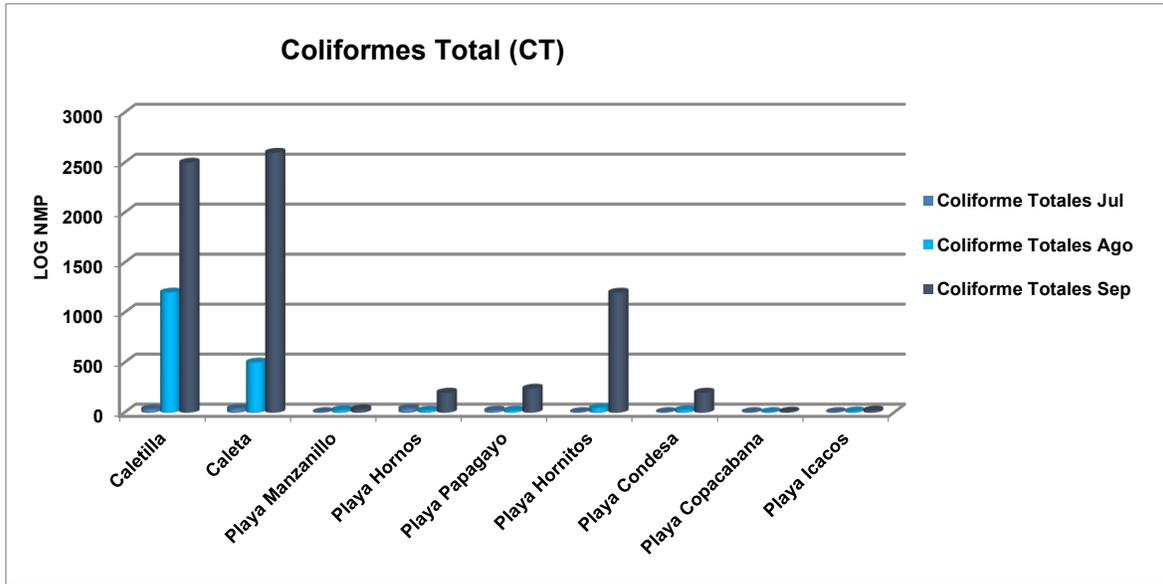


Gráfico. Coliformes Totales/100ml en cada estación durante el periodo de julio a septiembre del 2009 en las playas de Acapulco, Gro.

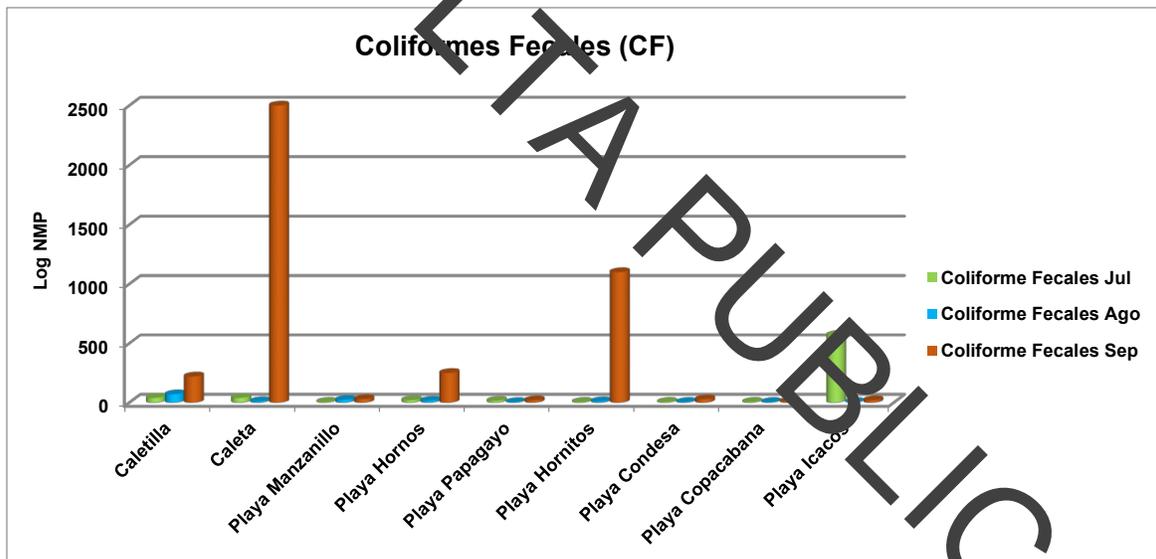


Gráfico. Coliformes Fecales/100ml en cada estación durante el periodo de julio a septiembre del 2009 en las playas de Acapulco, Gro.

Enterococos (ENT).

Finalmente, los enterococos para el muestreo de julio el dato más alto fue de 250 en Icacos mientras que todas las demás estaciones registraron el mínimo que fue de 5, en agosto el máximo fue en Caleta y Caletilla con 24 y el mínimo de 3 en las estaciones restantes excepto en Copacabana con 7 y en septiembre el máximo en Manzanillo con 240, 35 en Caletilla y 30 en Caleta y las estaciones restantes el mínimo.





La Bahía de Acapulco se ve afectada periodos vacacionales, ya que presentaron sus máximas concentraciones y fueron menores en diciembre, previo al inicio de la temporada alta de invierno.

Tabla. Variación de Enterococos en las playas de Acapulco, Gro.

No.	Nombre	Enterococos		
		Jul	Ago	Sep
1	Caletilla	5	22	30
2	Caleta	5	24	35
3	Playa Manzanillo	5	3	240
4	Playa Hornos	5	3	5
5	Playa Papagayo	5	3	13
6	Playa Hornitos	5	5	4
7	Playa Condesa	5	5	4
8	Playa Copacabana	5	7	4
9	Playa Icacos	5	3	4

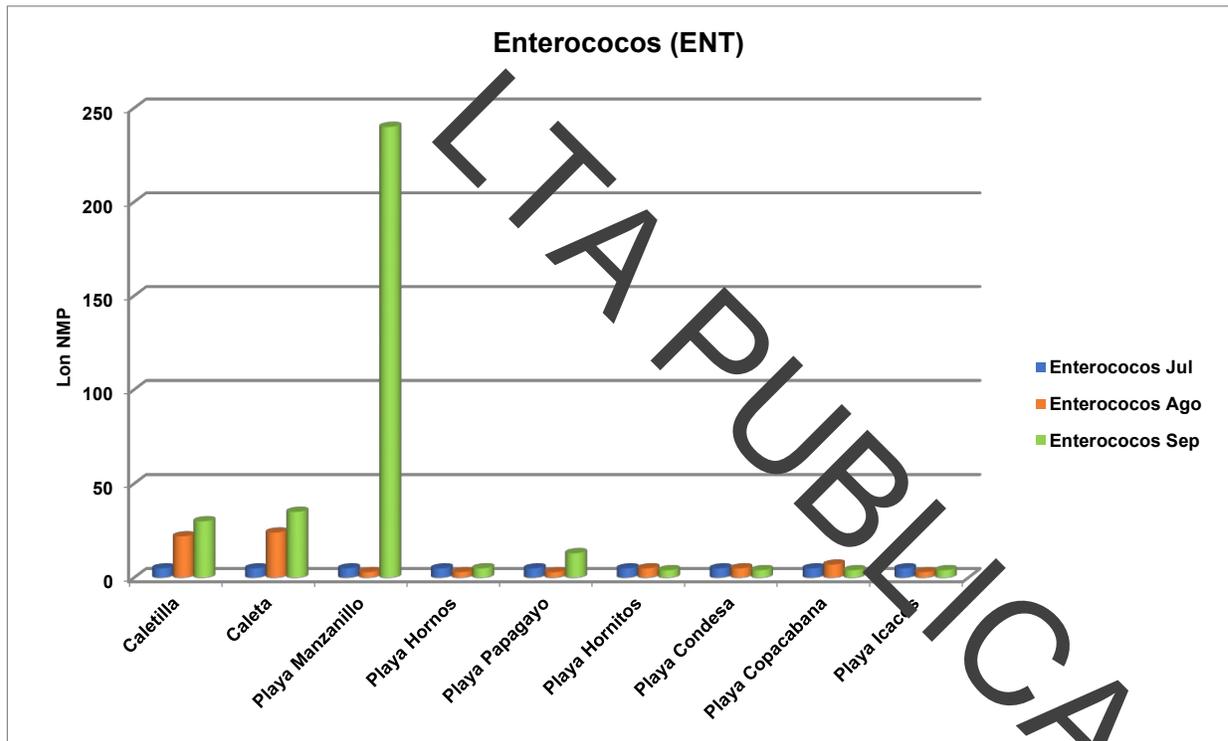


Gráfico. Enterococos en cada estación durante el periodo de julio a septiembre del 2009 en las playas de Acapulco, Gro.

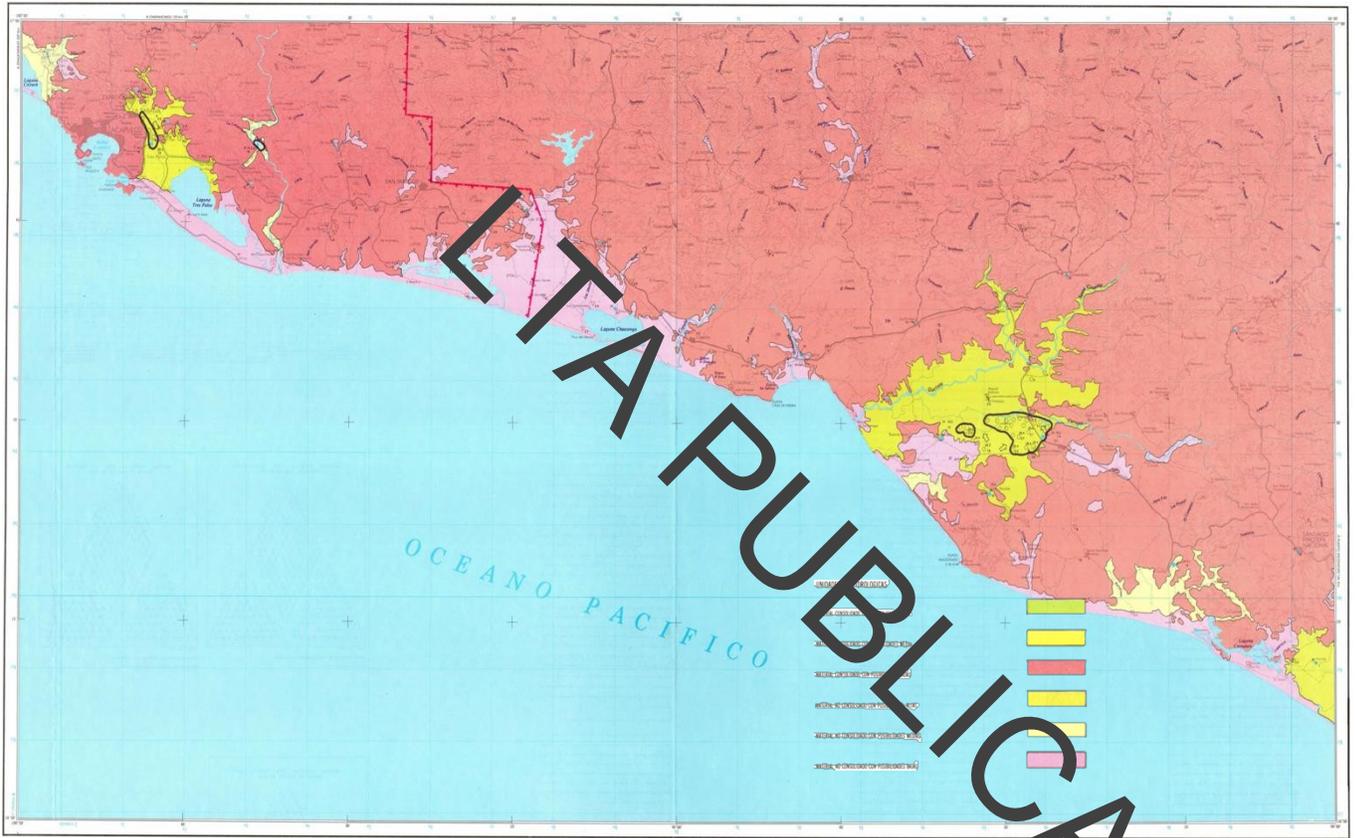


f) Hidrología subterránea

De acuerdo en la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas 1: 250 000, Cuernavaca E 14-11, primera edición de 1983, el área donde se ubica el proyecto corresponde a la unidad geohidrológica; Material consolidado con posibilidades bajas, a continuación, se describen los conceptos de acuerdo con lo establecido por el INEGI (2019):

Material consolidado con posibilidades bajas; Se constituye por rocas ígneas, sedimentarias, vulcanosedimentarias y metamórficas, que conforman la zona montañosa. Presentan características no favorables para conformar acuíferos, debido a que la gran mayoría de los cuerpos rocosos son impermeables o de muy baja permeabilidad.

Mapa. Hidrología de aguas subterráneas en el proyecto.



Fuente: Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas 1: 250 000, Acapulco E14-11, Serie I, 1983.



Profundidad al Nivel Estático (2004).

La profundidad al nivel estático varía estacionalmente mostrando rápida respuesta a la recarga por infiltración de las lluvias. De esta manera, de acuerdo con el mes en que se tomen las lecturas, se hará evidente que los niveles estén influenciados por la recuperación de la temporada de lluvias o el abatimiento durante el estiaje.

Al comparar lecturas realizadas en diferentes años para el mismo mes, o muy próximos entre sí, es notorio que los niveles no registran cambios importantes en su posición. Por ello sólo describiremos la piezometría más reciente que corresponde a noviembre de 2004. La profundidad al nivel estático para esta fecha muestra valores que oscilan entre 1 y 4 m, con los valores más someros hacia la línea de costa y los más altos hacia las laderas, influenciados por la topografía de la zona.

La configuración de curvas de igual elevación del nivel estático para noviembre de 2004 presenta elevaciones que oscilan entre los 2 y 14 msnm en la mayor parte de la bahía, con valores máximos entre los 18 y 25 m.s.n.m. en su posición occidental. Los valores mínimos son de 2 a 3 m.s.n.m. y pertenecen a los aprovechamientos localizados más cercanos a la costa. Los gradientes hidráulicos varían de 0.008 a 0.06.

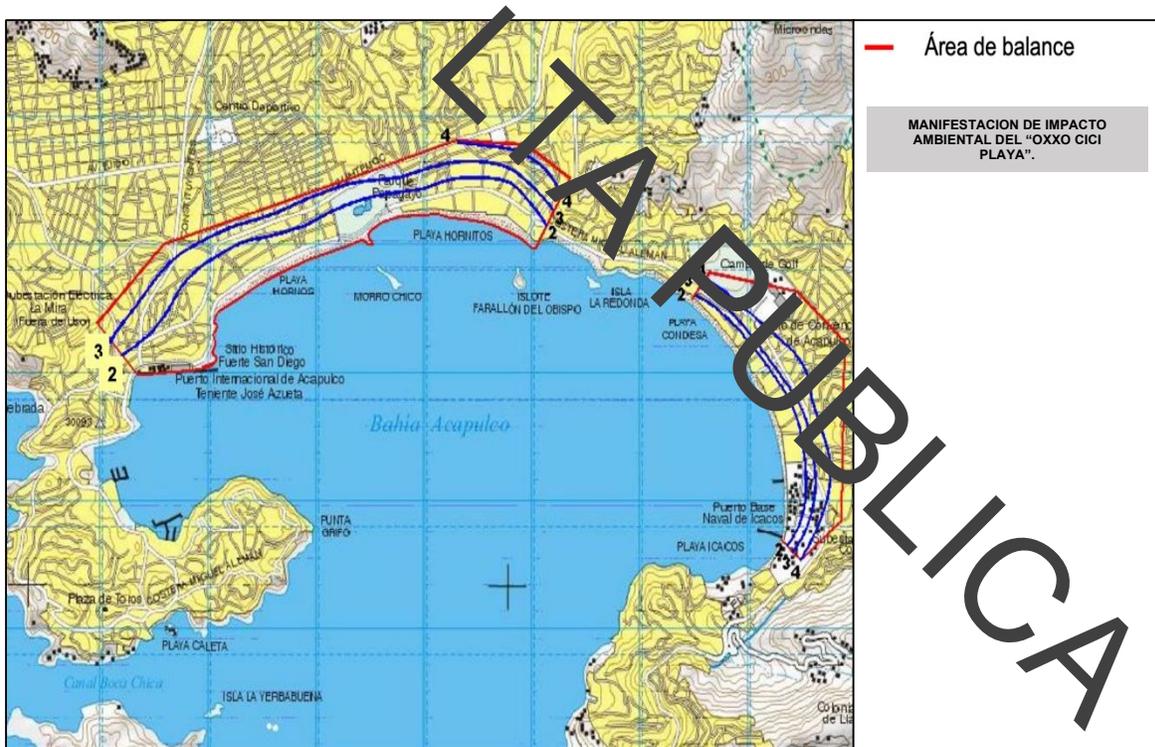


Fig. Profundidad al nivel estático (Noviembre 2004).
Fuente: CONAGUA.



Evolución del Nivel Estático

La configuración de la evolución del nivel estático para el periodo diciembre de 2002 a noviembre de 2004 no se registraron cambios importantes debido a que corresponden al inicio de la temporada de estiaje, cuando los niveles se han recuperado como consecuencia de la recarga por lluvia.

Para este tipo de acuíferos es importante comparar mediciones piezométricas realizadas para las mismas fechas, ya que de lo contrario se pueden hacer interpretaciones falsas que no reflejan el funcionamiento real del acuífero para una misma temporada, ya sea la de lluvias o el estiaje. El comportamiento de los niveles muestra abatimientos importantes durante la época de estiaje, que al producirse las lluvias se recuperan rápidamente.

Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Bahía de Acapulco, estado de Guerrero.



Fig. Evolución del nivel estático (2002 – 2004).

Fuente: CONAGUA.

Hidrogeoquímica y calidad del Agua Subterránea.

Las muestras de agua subterránea que se han tomado tanto por el organismo operador como por la CONAGUA en su red piloto indican que, de manera general, la calidad química del agua es apta para todo uso. Las concentraciones de sólidos totales disueltos no superan las 600 partes por millón (ppm), muy por debajo de las 1000 ppm que establece la Norma Oficial Mexicana para el agua destinada al consumo humano. La familia de agua subterránea predominante es la Bicarbonatada-Cálcica que representa agua de reciente infiltración. Valores de salinidad superiores a las 1000 ppm se pueden registrar en algunos aprovechamientos localizados en la zona próxima a la costa. Aunque el agua se destina al abastecimiento público-urbano, de acuerdo con el criterio de Wilcox, que relaciona la conductividad eléctrica con la Relación de Adsorción de Sodio (RAS), el agua extraída se clasifica como de salinidad baja (C1) a media (C2) y contenido bajo de sodio (S1), características que no imponen restricción alguna ni para el riego de los cultivos ni para los suelos de la región.



IV. 3.1.2 Medio biótico.

a) Vegetación

Durante la fase de campo y los recorridos llevados a cabo sobre el terreno donde se pretende realizar el proyecto "Oxxo Cici Playa", se observó que la vegetación adyacente, corresponde únicamente al estrato arbustivo, así mismo el lugar ya ha sido impactado años atrás, por el parque acuático, y por ende, dentro del proyecto no se cuenta con vegetación a la cual afectar, así como tampoco a su colindancia.

Para la identificación de flora se realizaron recorridos con personal con experiencia en identificación y con apoyo bibliográfico en los títulos Flora Nectarífera y Polinífera en el Estado de Guerrero (SAGARPA, 2002), La Flora del Estado de Guerrero (Araujo Villareal, 2009), Árboles de México (Lesur Luis, 2011) y Árboles tropicales de México – Manual para la identificación de las principales especies (Pennington, T.D. y José Sarukhán, 2016), así como en las bases de datos de las plataformas electrónicas de; The Plant List, Tropicos, Royal Botanic Gardens, Enciclovida, Naturalista, Malezas de México y cotejo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 para verificar si algún individuo se posicionaba con algún estatus

Principales especies colindantes al área del proyecto a realizar de los tres estratos Arbóreo arbustivo y herbáceas.

ARBOREO

No.	Nombre comun	Nombre científico	Familia	Categoría
1	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	S/C
2	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	S/C
3	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	S/C
4	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	S/C
5	Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	S/C

ARBUSTIVO

No.	Nombre comun	Nombre científico	Familia	Categoría
1	Coralito	<i>Ixora coccinea</i>	Rubiaceae	S/C

HERBÁCEA

No.	Nombre comun	Nombre científico	Familia	Categoría
1	Sábila	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	S/C
2	Espada	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Asparagaceae	S/C
3	Golondrina	<i>Euphorbia dioeca</i>	Euphorbiaceae	S/C
4	Cebollín	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	S/C



Fotografías de la vegetación en el área del proyecto.



Memoria fotográfica de las especies observadas en colindancia al área del proyecto:



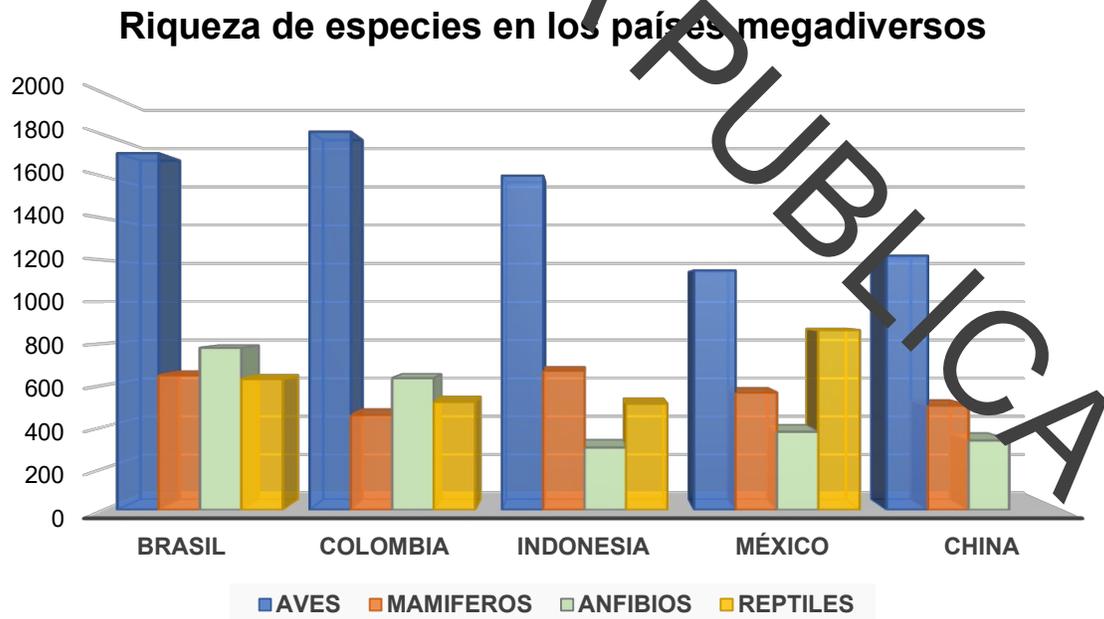
b) Fauna

a) 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 mega diversos.



Fuentes:
Para México: Coordinación de información y Servicios Externos. Conabio. México. 2015.
Para el resto de los países:
Plantas: World Resources Institute. USA. 2004.
Anfibios: Amphibiaweb. 2016. Disponible en: <http://amphibiaweb.org/index.html>.
Reptiles: The reptile database 2015. Disponible en: www.reptile-database.org.
Sociedade Brasileira de Herpetologia. 2015. Disponible en: www.sbherpetologia.org.br/index.php/repteis.
Mamíferos: IUCN. The IUCN Red list of threatened species 2015.4. The IUCN Species Survival Commission. 2015. Disponible en: www.iucnredlist.org/about/summary-statistics.

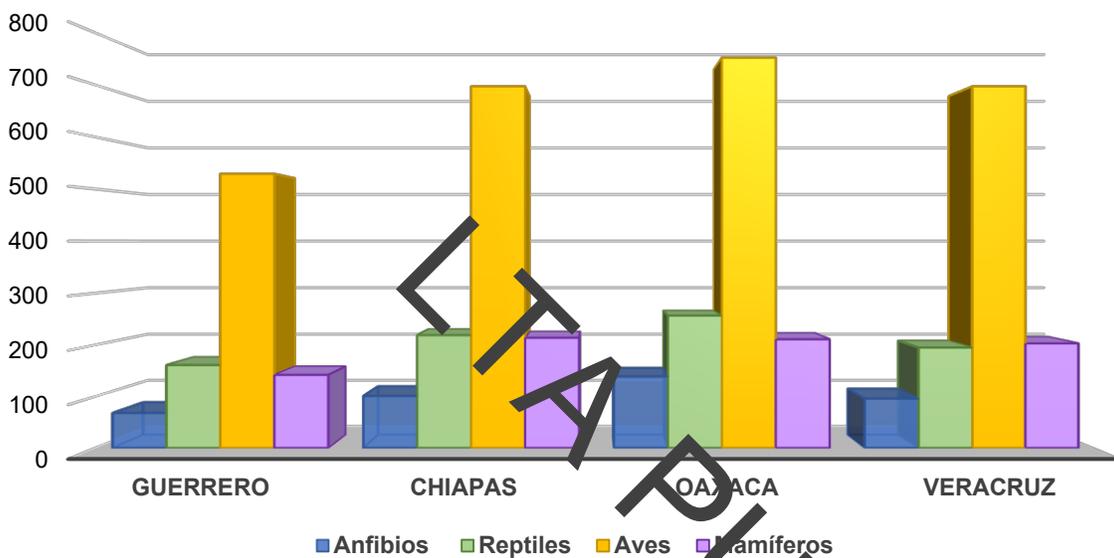


Con esto se refuerza que México posee una riqueza especialmente importante derivado del estudio en los tres niveles de biodiversidad ecosistema, especies y genes.

Por su parte, el Estado de Guerrero es el cuarto estado con mayor diversidad biológica en México, después de Veracruz, Chiapas y Oaxaca, Registrando 259 especies de Herpetofauna (78 anfibios y 181 reptiles) (Ricardo Palacios-Aguilar & Oscar Flores-Villela), 547 de aves (Almazán-Núñez *et al.*, 2017; Navarro, 1998) y 115 de mamíferos (Botello *et al.*, 2015; Almazán-Catalán, Sánchez-Hernández y Romero-Almaraz, 2005).

Grafica. - Representativa de los Estados con mayor Biodiversidad en México.

Riqueza de especies de vertebrados de los estados con mayor biodiversidad en México.



En contraste con su elevada biodiversidad, Guerrero cuenta con menos del 0.1% de su territorio decretado como área protegida (Bezauri-Creel, Torres, Ceballos y Castro-Campos, 2012) y se calcula que, a la fecha, ha perdido alrededor del 32% de su hábitat natural (Semarnat, 2009) y, menos del 30% de los hábitats naturales actuales pueden ser identificados como vegetación primaria (Semarnat, 2008). Anualmente, se pierde entre el 0.5 y 0.7% de la cobertura de bosques y 2.4 y 2.7% de selvas tropicales, además de encontrarse entre los estados con mayor fragmentación de bosques y selvas en México (22-24%), con una tasa anual entre 23.7 y 36.3% de sobre - pastoreo (Semarnat, 2008).



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 (Herpetofauna, aves 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 al mismo, los muestreo se realizaron durante la mañana y por la tarde (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

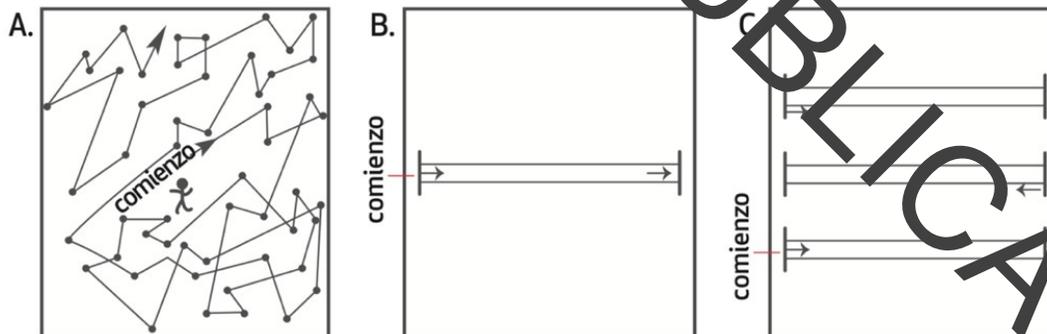


Figura. - Diseño de la búsqueda por encuentro visual. A: diseño de caminatas aleatorias y las caminatas en secuencia por un determinado número de metros, determinados aleatoriamente. B-C: diseño en línea, se establece una única línea (B) o múltiples líneas en paralelo (C), y se muestrean sistemáticamente 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 & Ramírez 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 (Lina: MINAM, 2015).

Es muy posible encontrar señales indirectas que indican la presencia de animales aún no observados. Estas señales o signos pueden ser de diferentes tipos como huellas, heces, comederos, cuevas, rasguños, entre otros, que constituyen en muchas ocasiones la única información válida obtenida acerca de las especies para ciertos hábitats (Ojasti, 2000). Por esta razón, en lugares donde se hace difícil la observación de mamíferos por cualquier motivo, resulta indispensable utilizar medios para hacer posible su acercamiento como la utilización o estimación de datos indirectos, basados en la identificación de signos producidos por el animal de interés (Rabinowitz, 1997).



Se realizaron alrededor del sitio recorrido donde desarrollaran el Oxxo Cici Playa, en el cual, se obtuvo un total de **24 ejemplares**, representados en **11 Ordenes**, **14 Familias**, divididos en **14 Géneros** representados en **15 especies**, los cuales pertenecen a los grupos de Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna, se señala que el grupo que presentó mayor número de especies corresponde al de las aves, seguido por el de herpetofauna y el de menor corresponde al de mamíferos, (Ver Gráfico) los cuales véase el análisis de la presencia.

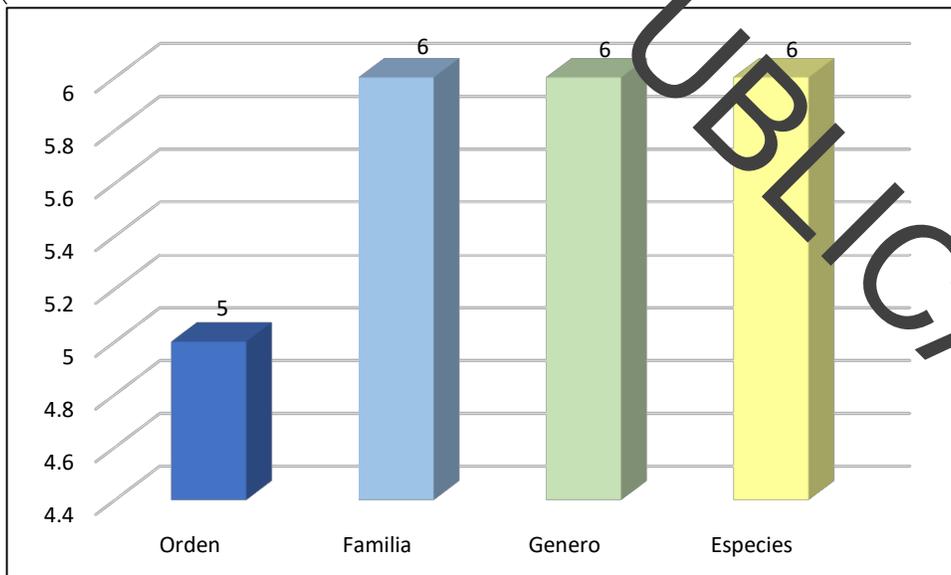
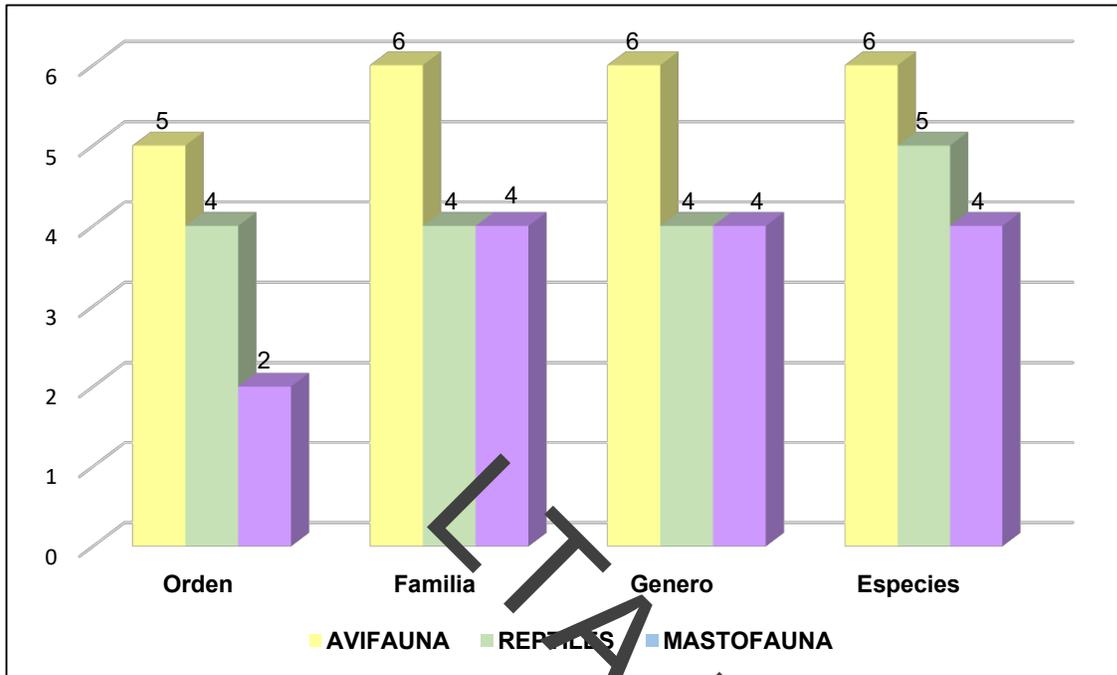
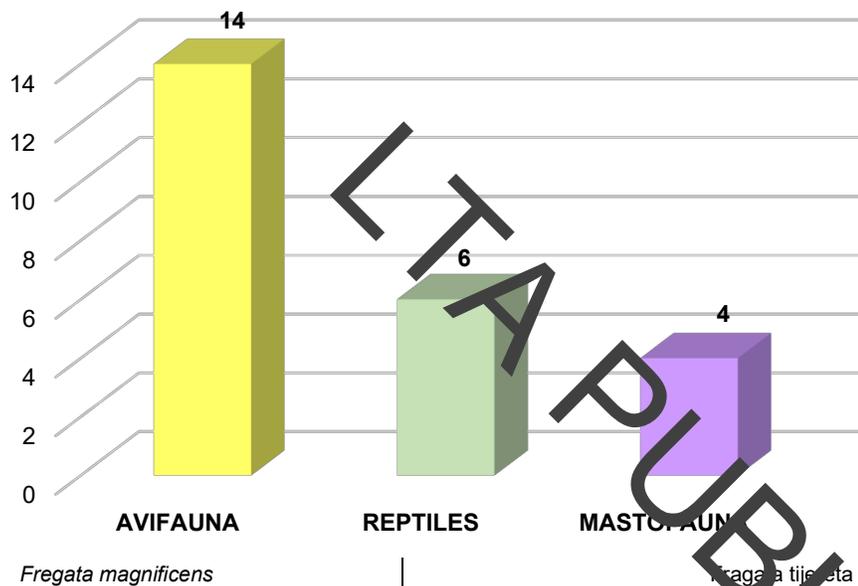


Gráfico. Composición taxonómica de las especies registradas en colindancia al Proyecto Oxxo Cici Playa”, en la cual destaca la Avifauna con la mayor riqueza de especies.



Como se mencionó antes, el levantamiento de datos faunísticos fueron colectados en colindancia al área del proyecto Oxxo Cici Playa, en el cual se registraron 3 grupos de fauna, que son los siguientes: Aves, Herpetofauna y Mamíferos, dando un total **24 individuos**, señalando que el grupo de aves, fue el más abundante con un total de **7 ejemplares**, resaltando que la especie, más abundante fue *Fragata tijereta (Fregata magnificens)* con 4 ejemplares, el segundo grupo fue el de herpetofauna, con **6 ejemplares** y por último el grupo de mamíferos, con un total de **4 especies**, los números de estos dos últimos grupos faunísticos, se basa en que es una zona urbana con actividad turística y previamente impactada, cabe destacar que ninguna de las especies que se hallaron, ninguna esta dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con modificación del Anexo Normativo III y actualizada el 14 de noviembre del 2019



Grafica. Riqueza especies y Abundancia absoluta en cada grupo faunístico registrados.

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. Además de la literatura consultada se consideró la información proveniente de las bases de datos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, UNAM (MZFC) y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Arita y Rodríguez 2004).



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, cámara D3300 con un lente Nikon 55-300 mm, 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.

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 observador 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*).

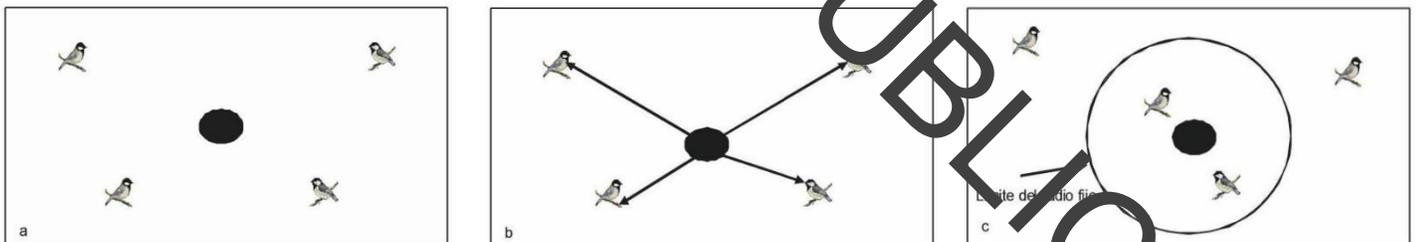


Fig. Un observador estacionario estudiando aves:

- 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 Herpetofauna.

En campo, para el caso de los anfibios, se hizo la búsqueda directa éstos en transectos con límite de distancia, además de su búsqueda entre el follaje de plantas, removiendo rocas. Para los reptiles se procedió de igual manera, auxiliándose de un gancho herpetológico, se removieron troncos en descomposición o podridos abandonados y rocas, ya que son sitios apropiados como refugio de individuos de algunas especies de reptiles, de igual manera se hizo una búsqueda de especímenes en campo abierto. Los distintos ejemplares capturados fueron identificados por comparación utilizando artículos científicos de descripción para especies herpetofaunísticas, guías herpetológicas y claves especializadas (Campbell y Lamar. 2004; Flores-Villela, O. y A. Muñoz-Alonso. 1993; Pérez-Ramos E., L. Saldaña de la Riva y Z. Uribe-Peña. 2000; Palacios-Aguilar, Flores-Villela. 2018.), para los nombres de anfibios se utilizó; Amphibian Species of the World 6.0, an Online Reference; con la información reunida se elaboró el listado de especies que contiene la riqueza de especies de anfibios y reptiles con distribución en el área dentro del área del proyecto. Para las categorías de riesgo de acuerdo con lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT2010 y su Anexo Normativo III publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

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 (Añanda, 2000; Elbroch, 2003), describir aspectos sobre su ecología y alimentación, así mismo en algunas especies es posible estimar tamaños poblacionales, abundancias, ámbito hogareños y uso de hábitat (Mandujano y Gallina 1995; Lancia et al., 1996; Ortiz-Martínez et al., 2005).

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 **“Oxxo Cici Playa”**.



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 **13 individuos, 6 especies diferentes, agrupadas en 6 familias pertenecientes a 5 órdenes en 6 géneros**, de las cuales ninguna de las especies se encuentra bajo la categoría de protección especial (Pr) en 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.

*Actividad. A=alimentándose, C=corriendo, Ca= caminando, V=vuelo, D= descansando, Vo= vocalización, Re= restos, P=perchando, O= otro (especificar).

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	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	V	Directo		S/C	LC	2
2	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	A	Directo		S/C	LC	3
3	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	A	Directo		S/C	LC	2
4	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito común	D	Directo		S/C	LC	1
5	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	V	Directo		S/C	LC	4
6	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano pirirí	V	Directo		S/C	LC	1
Total								13



Herpetofauna

Para el caso del grupo de Herpetofauna se realizó la búsqueda alrededor del proyecto, en donde se registraron a los organismos 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 Herpetofauna correspondió con un total de **6 individuos, con 5 especies pertenecientes a 4 familias pertenecientes a 4 órdenes en 4 géneros**, cabe señalar que ningubna de las especies, se encuentran bajo la categoría de **Protección especial (Pr)**, en 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 Herpetofauna 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	<i>Sceloporus siniferus</i>	Lagartija Espinosa de Cola Larga	T	Directo		S/C	LC	1
2	<i>Aspidoscelis guttatus</i>	Ticuiliche mexicano	Re	Directo		S/C	LC	1
3	<i>Aspidoscelis deppii</i>	Huico siete líneas	Cr	Directo		S/C	LC	1
4	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	Re	Directo		S/C	LC	1
5	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del pacífico	Cr	Directo		S/C	LC	2
Total								6

*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 presentó 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 **4 individuos, con 4 especies distribuidas en 4 familias, pertenecientes a 2 órdenes en 4 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 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	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla de vientre rojo	T	Directo		S/C	LC	1
2	<i>Felis catus</i>	Gato domestico	Ca	Directo		S/C	LC	1
3	<i>Canis familiaris</i>	Perro domestico	C	Directo		S/C	LC	1
4	<i>Procyon lotor</i>	Mapache común	H	Directo		S/C	LC	1
Total								4

*Actividad. A=Alimentándose, C=Corriendo, Ca= Caminando, V=Vuelo, D= Descansando, d= Vocalización, Re= restos, H= Huellas, T=Trepando, Ex=Excreta, O= Otro (especificar)



Especies Endémicas

Gran parte de la amplia diversidad de especies de México está constituida por especies que solo habitan en él, algunas están restringidas a islas o las partes altas de las montañas, otras a ríos, lagos o lagunas, otras a cenotes o cuevas. Su distribución actual es producto de una larga historia. Algunas tuvieron distribuciones amplias en otros tiempos y ahora están restringidas, estas especies se conocen como endémicas las cuales pueden ser de algún estado, isla, montaña o manantial (Conabio 2020). En el municipio de Acapulco de Juárez dentro del área de estudio para el proyecto de registradas dentro del área de estudio 2 especies son endémicas, dichas especies son del total de especies representadas en dos grupos, en Aves y Herpetofauna respectivamente (Ver Gráfico).

Tabla. Especies endémicas registradas.

Especies Endémicas		
Herpetofauna	Nombre común	No. indiv-
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	2
<i>Aspidoscelis guttatus</i>	Ticuiliche mexicano	1
Total		3

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 pérdida 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.



Basados en el artículo 420 del Código Penal Federal especifica, en su fracción 1, que son actividades ilícitas la captura, daño y privación de la vida de las tortugas marinas, así como la recolección o almacenamiento de cualquier forma de sus productos o subproductos; asimismo, que establece las sanciones correspondientes y menciona los casos agravantes. El artículo 420 del Código Penal Federal especifica en su Fracción IV que constituye delito el traficar, capturar, poseer, trasportar, acopiar, introducir al país y extraer del país ejemplares, productos o subproductos de las especies de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, consideradas endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, sujetas a protección especial o reguladas por algún tratado internacional del que México sea parte por lo que esta manera se expresa un sistema de protección integral en las especies silvestre.

Evidencia fotográfica Avifauna



Quiscalus mexicanus



Tyrannus melancholicus



Fregata magnificens



Coragyps atratus



Herpetofauna



Rhinella horribilis



Aspidosceis guttatus



Urosaurus bicarinatus



Sceloporus siniferus

Mamíferos



Felis catus



Sciurus aureogaster



IV. 3.1.3 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. Nuestro estudio se centra en la región de Acapulco.

El proyecto se ubica dentro del Municipio de Acapulco de Juárez, donde su soporte económico se basa en las actividades de agricultura, ganadería y pesca; ocupa el 2.72% de la superficie del estado y cuenta con 234 localidades, de las cuales, las localidades beneficiadas para este proyecto son Acapulco de Juárez, Tres palos y Tuncingo. Por consiguiente, la información planteada en este apartado refiere a las localidades más cercanas que se favorecen directamente con el proyecto.

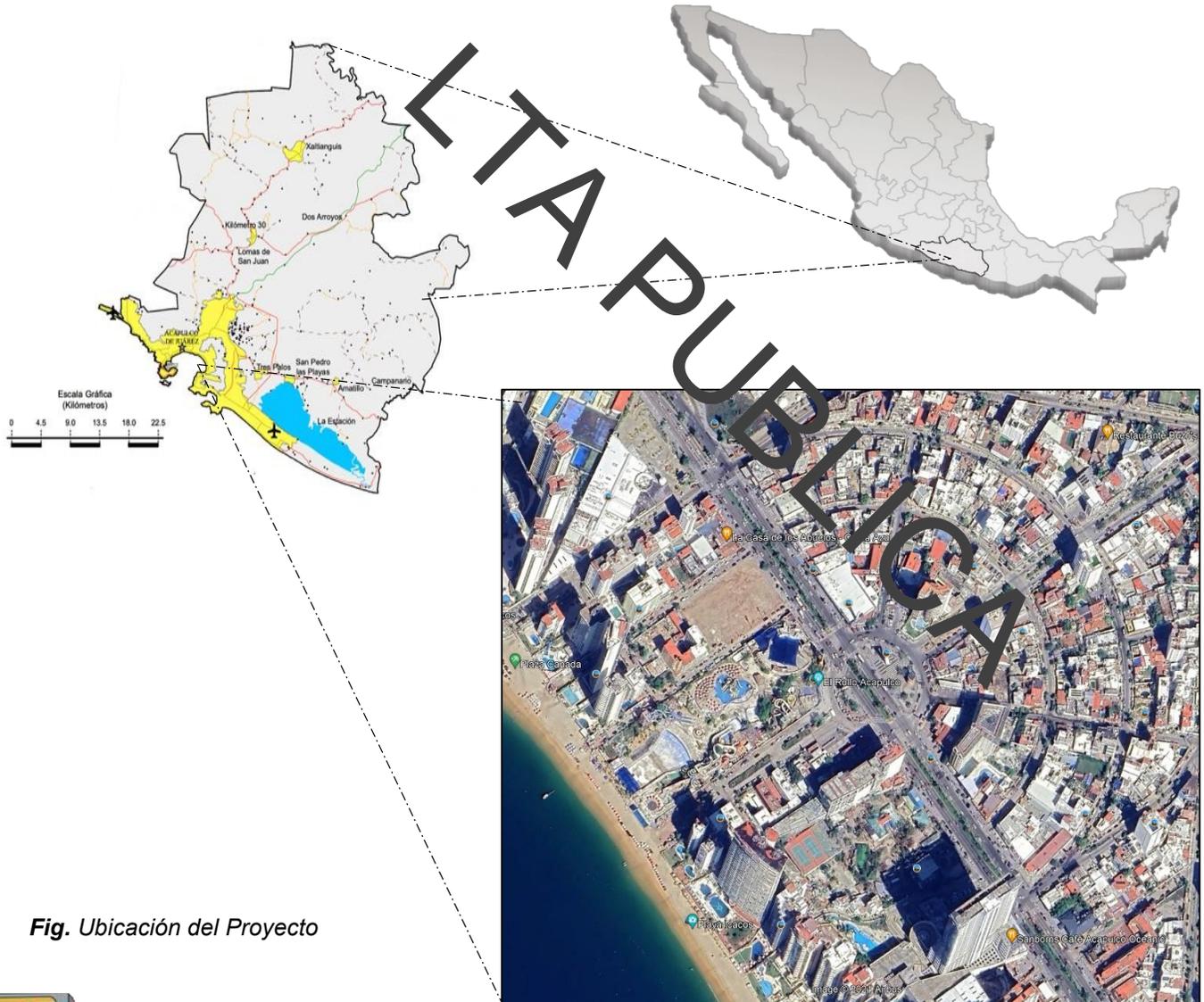


Fig. Ubicación del Proyecto



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.

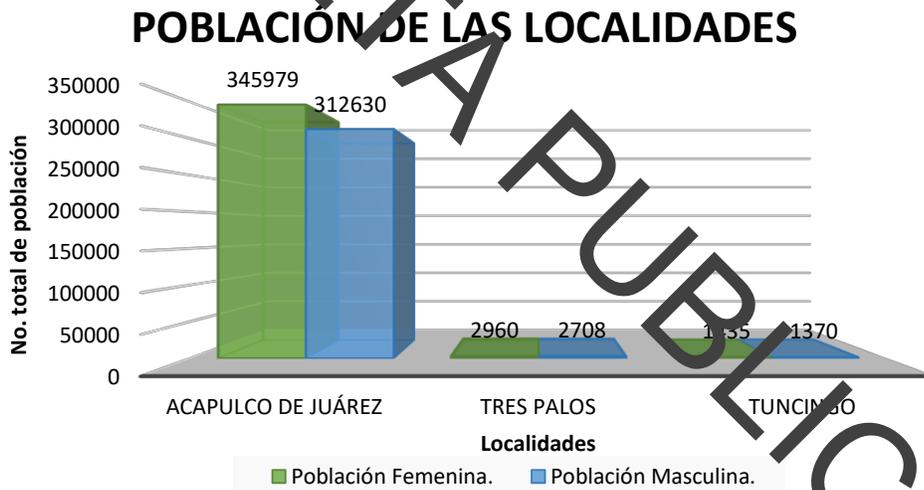
La Localidad de Acapulco, es la cuenta con mayor número de habitantes que son 658609 de los cuales 345979 son mujeres y 312630 hombres. Para el caso de la comunidad de Tres palos, cuenta con una menor población total de 5,668.

Tabla. Población de las localidades colindantes del “Oxxo Cici Playa”, en el municipio de Acapulco de Juárez.

LOCALIDADES	POBTOT	POBFEM	POBMAS
Acapulco de Juárez	658609	345979	312630
Tres Palos	5668	2960	2708
Tuncingo	2805	1435	1370

- 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.



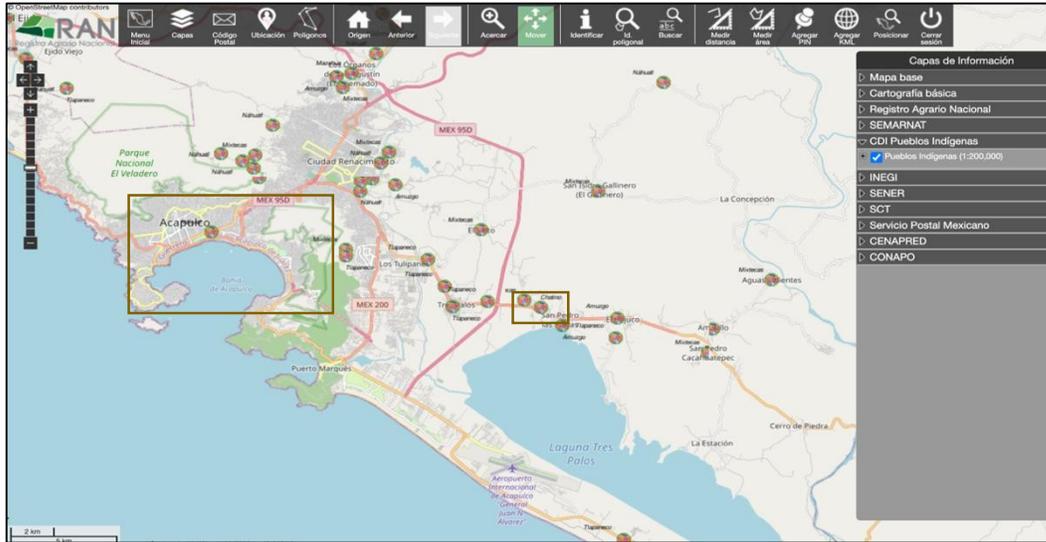


Fig. Ubicación de las localidades colindantes al proyecto “Oxxo Cici Playa”.

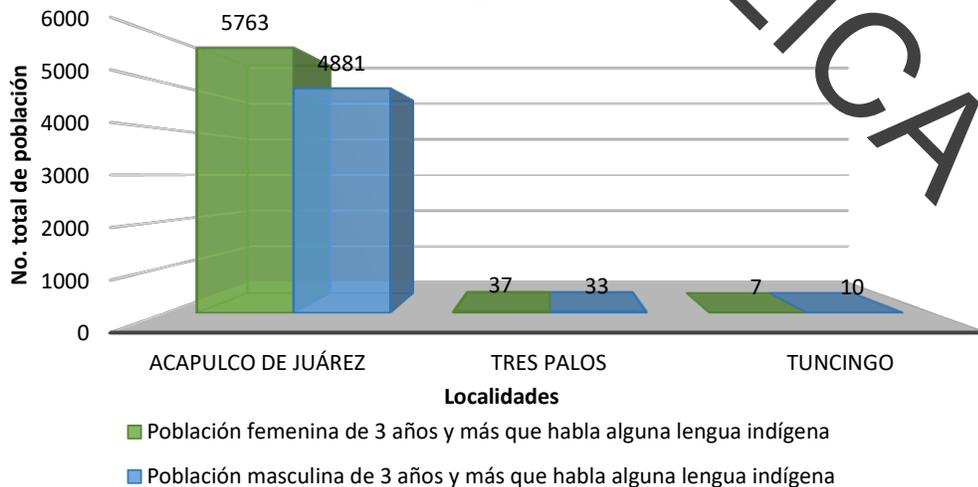
Tabla. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena en las localidades colindantes al proyecto.

LOCALIDADES	P3YM_HLI	P3YM_HLI_F	P3YM_HLI_M
Acapulco de Juárez	10644	5763	4881
Tres Palos	70	37	33
Tuncingo	17	7	10

- 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.

POBLACIÓN HABLANTE DE LA LENGUA INDIGENA





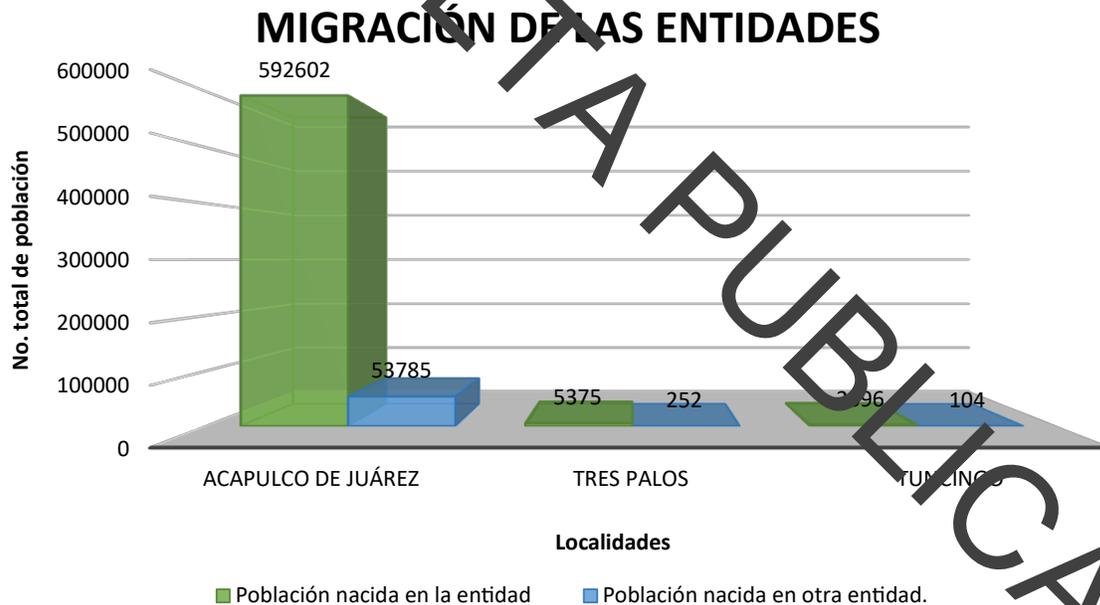
Migración

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%.

LOCALIDADES	PNACENT	PNACENT_F	PNACENT_M	PNACOE
Acapulco de Juárez	592602	312517	280085	53785
Tres Palos	5375	2824	2551	252
Tuncingo	2696	1384	1312	104

- 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.



Población económicamente activa.

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 las 2 localidades beneficiadas por el proyecto de “Oxxo Cici Playa”, en el municipio de Acapulco de Juárez, como económicamente activa con unas 329782 personas, seguido de Tres palos con 2,806.

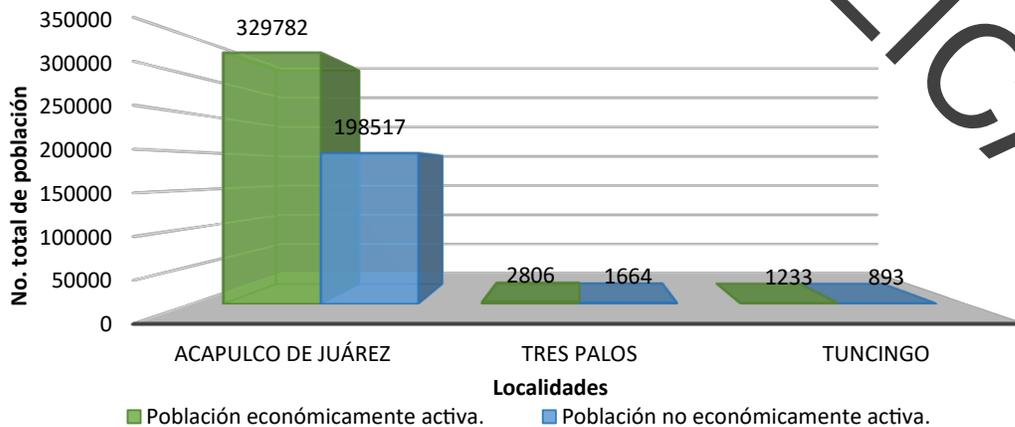
Tabla. Población económicamente activa.

LOCALIDADES	PEA	PEA_F	PEA_M	PE_INAC
Acapulco de Juárez	329782	150759	179023	198517
Tres Palos	2806	1226	1580	1664
Tuncingo	1233	447	786	893

- 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 por la “Oxxo Cici Playa”

ACTIVIDAD ECONOMICAMENTE DE LAS LOCALIDADES BENEFICIADAS



Educación.

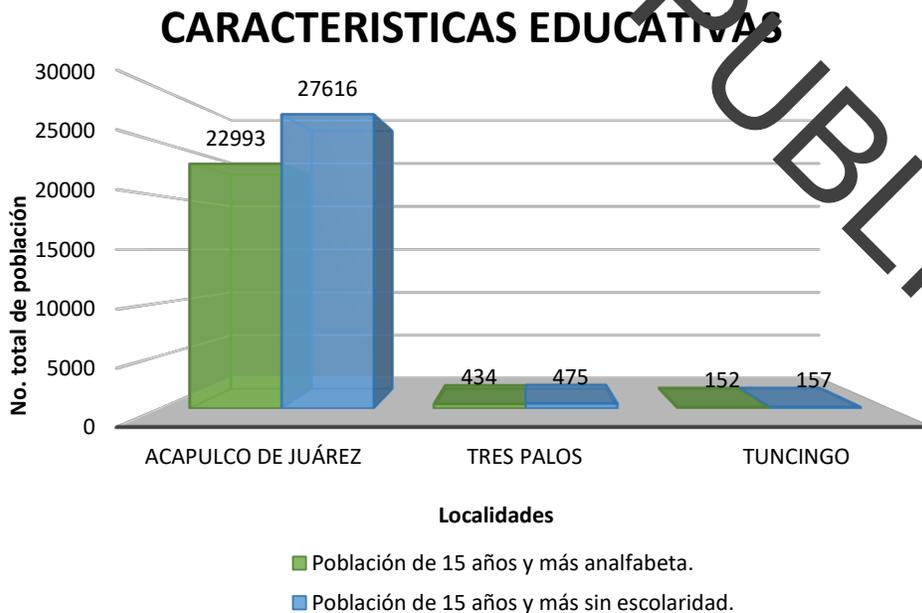
De acuerdo con el XIII Censo General de Población y Vivienda 2020 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el municipio de Acapulco de Juárez, la población que tiene escolaridad básica es del 44.1%, el 27.0% cuenta con Media Superior, el 22.6% con Superior 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 Tres palos, tiene como resultado a 434 personas, y la población de 15 años y más sin escolaridad en Acapulco, es de 27,616, de esta forma, para Tuncingo es de 157 personas, que no cuentan con una educación escolar.

LOCALIDADES	P15YM_AN	P15YM_AN_F	P15YM_AN_M	P15YM_SE	P15YM_SE_F	P15YM_SE_M
Acapulco de Juárez	22993	15141	7852	27616	17474	10142
Tres Palos	434	257	177	475	272	203
Tuncingo	152	89	63	157	99	58

- 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.



INFORMACIÓN PÚBLICA



Vivienda.

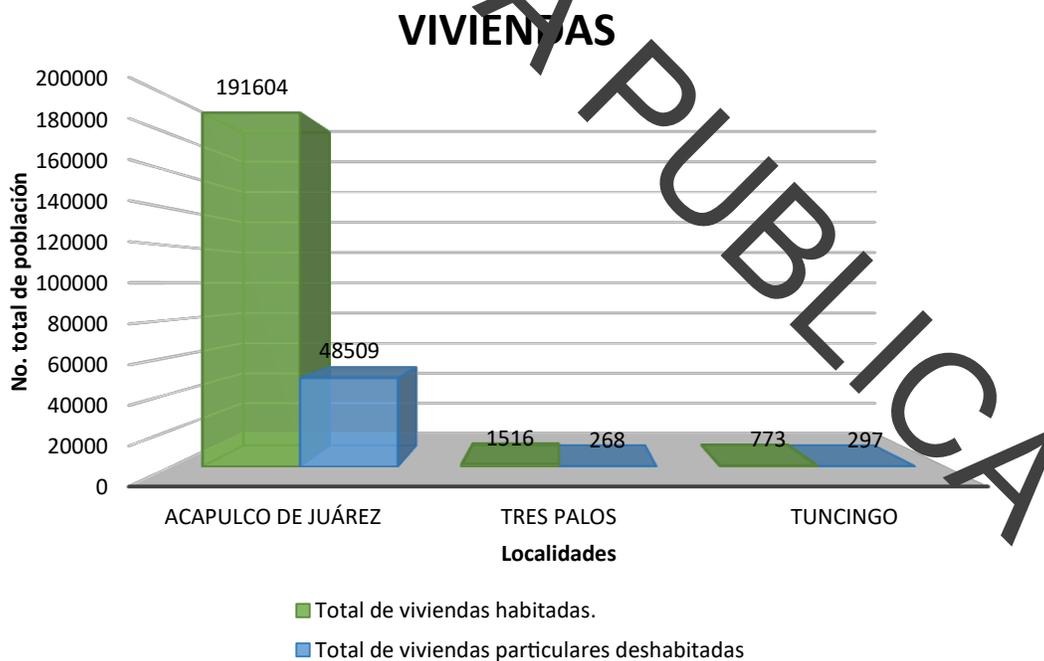
Tomando como base los resultados principales del XIII Censo General de Población y Vivienda 2020, en el municipio de Acapulco de Juárez, tiene un total de viviendas particulares habitadas de 223, 924, las cuales representa el 23.8% del total estatal. El promedio de viviendas que cuenta con piso de tierra 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.

Acapulco es la localidad que cuenta con más viviendas habitadas y obtiene un total de 191604, y Tres palos con 238, en cuanto al total de viviendas particulares deshabitadas para la primera localidad es de 48509 y la segunda con 55.

LOCALIDADES	TVIVHAB	TVIVPAR	VIVPAR_HAB	VIVPAR_DES	PROM_OCUP
Acapulco de Juárez	191604	263491	166783	48509	3.42
Tres Palos	1516	1797	1468	268	3.67
Tuncingo	773	1557	744	297	3.63

- **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.



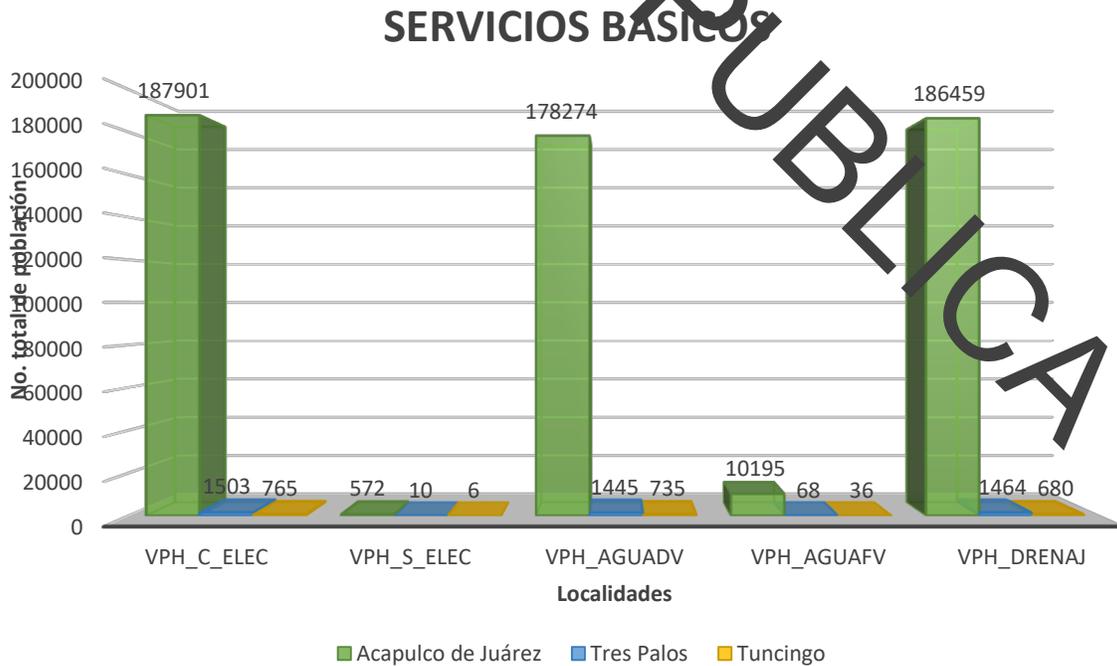
Servicios básicos

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.

LOCALIDAD	VPH_C_E LEC	VPH_S_E LEC	VPH_AGU ADV	VPH_AG UAFV	VPH_DR ENAJ	VPH_NOD REN
Acapulco de Juárez	187901	572	178274	10195	186459	1958
Tres Palos	1503	10	1445	68	1464	49
Tuncingo	765	6	735	36	680	91

- 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 por la “Oxxo Cici Playa”



IV. 3.1.4 Paisaje

El paisaje es un elemento muy particular del medio biofísico, porque va a ser la expresión integrada de todos los demás. Según cómo sean las características, especialmente geológicas, topográficas, vegetales y de los usos tradicionales del terreno por el ser humano, aparecerán distintos paisajes. Aunque estos son los componentes que más fácilmente se pueden destacar, dependen de manera muy profunda también de otros, como las condiciones edáficas, el clima y la fauna del lugar. Todos estos son necesarios para crear los paisajes que el ser humano percibe.

Para el presente estudio, se tomó como base los conceptos y metodología propuestos por Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C., Garmendia, L. (2005):

Unidades del paisaje

El paisaje es un elemento muy particular del medio biofísico, porque va a ser la expresión integrada de todos los demás. Según cómo sean las características, especialmente geológicas, topográficas, vegetales y de los usos tradicionales del terreno por el ser humano, aparecerán distintos paisajes. Aunque estos son los componentes que más fácilmente se pueden destacar, dependen de manera muy profunda también de otros, como las condiciones edáficas, el clima y la fauna del lugar. Todos estos son necesarios para crear los paisajes que el ser humano percibe.

Calidad intrínseca del paisaje o de las unidades del paisaje.

En el área de la planificación física se entiende por calidad todas aquellas cualidades o méritos de una zona para ser conservada, por lo que calidad paisajística será el conjunto de cualidades o méritos de un paisaje para ser conservado. Básicamente se trata de describir los valores positivos y negativos que tiene un paisaje.

Una metodología interesante para realizar la valoración de la calidad de la cuenca visual o de las unidades de percepción homogénea, es la propuesta en la tabla, donde se indican las características de los distintos componentes del paisaje que hay que tener en cuenta.

Fragilidad del paisaje o de la unidad paisajística.

El otro parámetro que hay que estudiar para hacer las valoraciones del paisaje es la fragilidad visual. Esta característica se usa especialmente con el objetivo de localizar las actividades en unas o en otras unidades del paisaje.

La fragilidad visual se define como el grado en el que una unidad del paisaje repela un cambio en su forma. Es lo contrario a capacidad de absorción visual, es decir, a mayor fragilidad visual menor absorción tiene un paisaje a la introducción de un cambio en el mismo.

La fragilidad está en función del tipo de proyecto, mientras que la calidad del paisaje es independiente de él, es una cualidad intrínseca del territorio. En los métodos existentes se tiene en cuenta, a parte de las características de los componentes del paisaje, otros factores como la visibilidad y la accesibilidad al lugar. Cuanto más visible sea la actividad y cuantos más observadores la vean, más frágil es el paisaje.





Resultados calidad – fragilidad.

Cuando se hayan obtenido los valores de calidad y de fragilidad de los distintos puntos del territorio. La zona del proyecto estará ubicada en un terreno tipo plano característico de la Llanura Costera Salina, colindante con áreas completamente antropizados por los restaurantes, hoteles, centros de consumo entre otros, esto sobre rocas de tipo sedimentarias con suelos de tipo Suelo tipo Leptosol, subtipo Cambisol, en el cual corre con dirección al mar, con vegetación emergente de tipo secundaria característica de las llanuras y en colindancia con el mar y centros de consumo.

El área donde se llevará a cabo la construcción del Oxxo Cici Playa, su diversidad de las especies es poco, debido que es una zona urbana. Sin embargo, el sitio presenta un grado de perturbación, por el motivo que funciona como un sitio recreativo para residentes y turistas que disfrutan de la playa que se encuentra cerca del área, de esta manera se pretende la construcción del Oxxo Cici Playa, y con ello generar un desarrollo socioeconómico como empleos temporales.

Se manifiesta que el sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto no incrementa los impactos ya existentes en el sitio, esto derivado en que la zona está considerada como un punto estratégico para los locales y turistas.

LEY PUBLICA



IV.4. Diagnóstico ambiental

La enumeración de las distintas unidades ambientales y la identificación de los factores particulares que corren el riesgo de ser afectados gravemente por las acciones del proyecto, han de reconocerse y expresarlo en el documento para que en fases más avanzadas del Estudio de Impacto Ambiental se den posibles soluciones compatibles con la realización del proyecto y su conservación, es decir, que se tengan en cuenta al estudiar las medidas minimizadoras de impactos y el Plan de Vigilancia Ambiental. (Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C., Garmendia, L. 2005).

En este sentido para la elaboración de la valoración del inventario ambiental del Área del Proyecto **“Oxxo Cici Playa”**, se utilizó la metodología de valoración cualitativa, en la cual las unidades se clasifican con adjetivos tales como **alto, medio y bajo**, o con escalas similares. Estos criterios de valoración para describir el escenario ambiental, se identifica la interrelación de los componentes y de forma particular se detecta los puntos críticos del diagnóstico por medio de los normativos y de calidad.

Clima: El área del Sistema ambiental y el Área del Proyecto, se encuentran cálido subhúmedo (Aw1) con una temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C, una precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Geología: Presente en el área del Sistema Ambiental y al área del Proyecto (AP) están constituido 100% por materiales correspondiente a roca intrusiva, litología Granito-Granodiorita (TeoGr-Gd) de la Era Cenozoica, Periodo Terciario, de formación intermedio; con afloramiento de rocas graníticas en el 50% de la superficie del proyecto. Tomando en consideración que no se desarrollaran actividades de cortes de talud, excavaciones con explosivos y/o extracción de grandes volúmenes de tierra, se concluye que no se causara impactos a otros factores ya que las rocas no presentan características químicas que alteren el medio, determinando una valoración cualitativa **Bajo** para la presente variable geológica.

Edafología: El área del Proyecto (AP) está conformada por suelo de tipo Leptosol, subtipo Éutrico, segundo subtipo Lítico, segundo tipo de suelo Regosol, subtipo eutrico, segundo subtipo léptico, tercer tipo de suelo Cambisol, subtipo Crómico, segundo subtipo epiléptico, de textura Media. Dicho perfil del suelo se verá afectado por los trabajos de nivelación del terreno, por lo que se determinó una valoración cualitativa **Bajo**, de manera que se ubica en una zona turística.

Hidrología: El Sistema Ambiental, y el Área del proyecto se encuentran situados dentro de la Región Hidrológica Costa Grande (RH19), Cuenca R. Atoyac y otros (A), Subcuenca B. de Acapulco (c) de tipo exorreica; Microcuenca Acapulco de Juárez; es alimentado por los escurrimientos del sistema de topografía de tipo sierra compleja. Tomando en consideración que dentro del predio no existen corrientes de agua intermitentes y/o perenes que pudiera ser perturbadas o alteradas en la calidad de este, se determinó una valoración cualitativa **Bajo**, de forma que no se verá afectada las corrientes y drenajes del lugar.

Uso de Suelo y Vegetación: Tomando en consideración y de acuerdo con el compendio de Acapulco de Juárez, la superficie por el tipo de vegetación que se encuentra dentro del





proyecto no existe vegetación forestal primaria nativa, puesto que el proyecto incide en la zona urbana.

Fauna: Se realizaron alrededor del sitio recorrido donde desarrollaran el Oxxo Cici Playa, en el cual, se obtuvo un total de **24 ejemplares**, representados en **11 Ordenes**, **14 Familias**, divididos en **14 Géneros** representados en **15 especies**, los cuales pertenecen a los grupos de Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna, se señala que el grupo que presentó mayor número de especies corresponde al de las aves, seguido por el de herpetofauna y el de menor corresponde al de mamíferos, (*Ver Gráfico*) los cuales véase el análisis de la presencia.

Socioeconómicamente: El presente proyecto generará beneficios temporales y permanentes durante el proceso de rehabilitación por la incorporación de mano de obra, adquisición de servicios locales (Materiales e insumo), pago de impuestos, permisos y licencias. Aunado a que con la ejecución del proyecto se brinda certidumbre de confianza para que otros particulares desarrollen proyectos apegados a la normatividad ambiental correspondiente bajo las premisas descritas se considera una valoración cualitativa **Alto** de tipo benéfico.

LEY PUBLICA





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 capítulo se considerará la información contenida dentro del Capítulo II del presente estudio en el cual se describen las actividades de preparación 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, como 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.
- » **Cuestionarios del Banco Mundial.** El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento estudió distintos proyectos para los que se había solicitado financiación en los que estaban incluidos estudios ambientales. Se midieron los efectos que producían los proyectos en el medioambiente proporcionando una metodología básica para valorarlos.
- » **Diagramas de redes y Método Sorensen.** Los diagramas de redes conectan una acción impactante con un factor ambiental, y este 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 productos de matrices los impactos indirectos.





V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación de los impactos generados por la construcción del Oxxo Cici Playa, 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 y el desarrollo de un proyecto 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:

- Etapa de preparación del sitio.
- Etapa de construcción.
- Etapa de operación.

Para las características del escenario ambiental se consideran, generalmente, tres aspectos:

- Factores del medio físico.
- Factores del medio biótico.
- 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. 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.

V.1.2. 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 Cantidad
	Aguas subterráneas	Drenaje Cantidad
Suelo	Superficie terrestre	Erosión
		Cantidad
		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.

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.

La matriz de Leopold es una 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

INFORMACIÓN PÚBLICA





Tabla. - Matriz de Leopold modificada.

SIMBOLOGÍA		PREPARACIÓN		CONSTRUCCIÓN															
				Demolición y reposición de Banquetas.	Demolición muros, firmes y guarniciones.	Construcción de muros perimetrales	Colocación de cancelería, puertas dobles en la principal y acceso a terraza.	Construcción y montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda.	Construcción de losa de azotea.	Construcción de rack metálico.	Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, tv, voz y datos.	Instalación de equipos de aire acondicionado.	Hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable.	Instalación de cuarto frío.	Instalaciones hidrosanitarias				
(-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										
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Calidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-1		
			Corriente	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	
		SUELO	Erosión	-1	-1	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-
			Calidad	-2	-1	-	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-
			Geomorfología	-2	-1	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-
		ATMÓSFERA	Residuo	-1	-2	-3	-3	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-
	Calidad del aire		-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	
	F. BIÓTICOS	FLORA	Ruido	-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-2	
			Silvestre	-1	-1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Protegida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		FAUNA	Interés comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Silvestre	-1	-1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Protegida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		PAISAJE	Interés comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Calidad	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-	-	-	-	-1	-	-	-1
		F. SOCIOECONÓMICOS	ECONÓMICOS	Fragilidad	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-	-	-2	-1	-	-
				Sector primario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sector secundario			+1	+2	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	-	-
	Sector terciario			+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+3	+2	+2	+1	+2	+2	+2	+2
	Empleo			+3	+3	+2	+3	+4	+4	+3	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+2
Estilo y calidad de vida	+2			+3	+1	+2	+2	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2





MIA-P del Proyecto: **“Oxxo Cici Playa”**, en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el Estado de Guerrero.



Asesoría Ambiental®

SOCIAL	Infraestructura	+2	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+2	+1	+2	+2
	Servicios	+1	+2	-	+1	+2	+3	+2	+3	+2	+1	+2	+2
	Vialidad	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centros urbanos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Propietarios de terreno	+2	+2	+2	+2	+3	+4	+4	+3	+4	+4	+4	+3
	Áreas de interés histórico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Impactos adversos	-19	-16	-13	-16	-8	-8	-5	-5	-4	-9	-3	-6
Impactos benéficos	+15	+16	+10	+13	+17	+19	+14	+17	+16	+11	+15	+13
Evaluación total	-4	0	-3	-3	+9	+11	+9	+12	+12	+2	+12	+7

L T A P U B L I C A



V.1.3.1. Criterios.

En este apartado se describen los impactos ambientales identificados para el desarrollo y construcción del proyecto **Oxxo Cici Playa** el cual se realizó, mediante el análisis de las acciones principales sobre los factores y componentes ambientales del proyecto, determinando así si existiría interacción o influencia, ya sea positiva o negativa en el ecosistema del estudio.

Queriendo destacar que la zona en la que se encuentra el proyecto, estaba ya debidamente impacta, por una infraestructura civil, en condiciones abandonadas. Cuando se identifica que hay actividades dentro del proyecto, que pudiesen llegar a causar una modificación al ambiente, y con base en los indicadores, se llegan a identificar los impactos a éste.

Una vez obtenida la lista de impactos ambientales benéficos y adversos del proyecto en cuestión, a través del desarrollo de la matriz empleada en esta MIA-P, y haberlos caracterizado; se procedió a emplear una técnica de valoración cualitativa de impactos ambientales que permitiera valorar a dichos impactos.

Con base a esta técnica de valoración, se llevará a cabo una evaluación con una serie de atributos de los impactos ambientales, obteniendo así un valor numérico y grado de importancia. El proceso es sencillo, de forma que, para el cálculo numérico de la valoración cualitativa o importancia de cada uno de los impactos, solamente se suman las puntuaciones asignadas a los atributos del impacto en cuestión.

Etapa	Preparación del sitio	Construcción	Operación
Tipo de impacto	Valoración		
Impacto adverso	-35	-77	-9
Impacto benéfico	31	145	41
Evaluación total	-4	68	32
Total de impactos adversos	-121		
Total de impactos benéficos	217		
Evaluación total	96		

V.1.3.1.1. Descripción de los impactos ambientales identificados.

En este apartado se describen los impactos ambientales identificados para el desarrollo y construcción del proyecto "Oxxo Cici Playa" el cual se llevó a cabo tomando en consideración el análisis de las acciones y características de las fuentes que generan dichos impactos del proyecto hacia el ambiente, y se determinó si existiría interacción o influencia positiva o negativa sobre cada uno de los componentes y factores ambientales del ecosistema de estudio.

Las actividades significativas del proyecto que redundan por su importancia en la identificación de impactos fueron las siguientes:



Preparación del sitio.

Cabe destacar que el sitio en el cual se realizara la construcción del Oxxo, ya se encontraba impactado anteriormente, debido que era un antiguo restaurante abandonado, de forma que para la preparación del sitio se desarrollarán las actividades de demolición y desmantelamientos con delimitación en las zonas de restricciones establecidas en el proyecto. Estas actividades generan impactos en los siguientes factores ambientales:

Actividades	Posibles impactos
Agua (Superficial y subterránea).	
Demolición y reposición de banquetas municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea.
Demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación.	
Suelo	
Demolición y reposición de banquetas municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de erosión y sedimentación. • Peligro de deslizamiento. • Contaminación de suelos provenientes de derrames y fugas de combustibles.
Demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación.	
Demolición de firmes	
Atmosfera	
Demolición y reposición de banquetas municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de humo por parte de la maquinaria y vehículos. • Generación de polvo fugaz, por fragmentación de rocas. • Generación de ruido y vibraciones del equipo.
Demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación.	
Demolición de firmes	
Desmantelamientos de cancelería, protecciones de herrería, falsos plafón y tableros eléctricos.	
Flora y Fauna	
Demolición y reposición de banquetas municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • No se generarán impactos, debido a que la zona en la que se encuentra el proyecto, esta impactada, por ser una zona urbana, con actividad de turismo.
Demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación.	
Demolición de firmes	
Desmantelamientos de cancelería, protecciones de herrería, falsos plafón y tableros eléctricos.	
Paisaje y Socioeconómico	
Demolición y reposición de banquetas municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades implicarán una demanda económica muy significativa localmente e influenciará al desarrollo de la región, siendo este un impacto positivo en la mayoría de las actividades. Principalmente para los poblados cercanos al proyecto los 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.
Demolición de losa, muros y guarniciones por medios mecánicos ligeros y manuales, demolición de firmes para nivelación.	
Demolición de firmes.	
Desmantelamientos de cancelería, protecciones de herrería, falsos plafón y tableros eléctricos.	



Construcción.

En esta etapa se llevarán a cabo actividades de demolición y reposición de la estructura de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles abatibles sobre acceso principal, así como un acceso a terraza; montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda, también se llevará la construcción de una losa en la azotea de concreto y trabes, un rack metálico para bases de equipos de cuarto frío y aire acondicionado sobre fachada lateral. Además, se llevarán instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz, equipo de control y datos, tienda inteligente para tienda nueva y un cuarto frío de 14 puertas + 1 hielo (aislacon), además, se instalarán equipos de aire acondicionado tipo divididos en fachada lateral sobre un rack metálico, con instalación de ductos de lámina y rejillas de difusión y retorno. También se desarrollarán hechuras para colocación de pasamanos de acero inoxidable para protección en terraza. Se muestran los factores que se afectan con las actividades constructivas.

Actividades	Posibles impactos
Agua (Superficial y subterránea).	
Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz y datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones de patrones de drenaje. • Contaminación del agua por derrames y fugas de combustibles. • Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea. • Modificación de las corrientes y caudales por la modificación del drenaje natural.
instalaciones hidrosanitarias.	
Suelo	
Construcción de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles en la principal y acceso a terraza.	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de erosión y sedimentación. • Peligro de deslizamiento.
Hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable.	
Atmosfera	
Construcción de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles en la principal y acceso a terraza.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de humo por parte de la maquinaria y vehículos. • Generación de polvo fugaz, por fragmentación de rocas. • Generación de ruidos y vibraciones del equipo.
Construcción y montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda.	
Construcción de losa de azotea.	
Construcción de rack metálico.	
Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz y datos.	
Instalación de equipos de aire acondicionado.	
Hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable.	
Instalación de cuarto frío.	
instalaciones hidrosanitarias.	
Flora y Fauna	
Construcción de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles en la principal y acceso a terraza.	<ul style="list-style-type: none"> • No se generaran impactos, debido a que la zona en la que se encuentra el proyecto, esta impactada, por ser una zona urbana, con actividad de turismo.
Construcción y montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda.	
Construcción de losa de azotea.	
Construcción de rack metálico.	
Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz y datos.	



Instalación de equipos de aire acondicionado.	
Hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable.	
Instalación de cuarto frio.	
instalaciones hidrosanitarias.	
Paisaje y Socioeconómico	
Construcción de muros perimetrales, colocación de cancelería, puertas dobles en la principal y acceso a terraza.	<ul style="list-style-type: none"> 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 los poblados cercanos al proyecto los 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.
Construcción y montaje de falso plafón, lambrines, cajillos y platabanda.	
Construcción de losa de azotea.	
Construcción de rack metálico.	
Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, cctv, voz y datos.	
Instalación de equipos de aire acondicionado.	
Hechura para colocación de pasamanos de acero inoxidable.	
Instalación de cuarto frio.	
instalaciones hidrosanitarias.	

Operación

En la etapa de operación se realizará el armado de mobiliario institucional, de acuerdo a lineamientos de diseño, incluyendo señalización y colocación de accesorios en todas las áreas y la colocación de la imagen institucional mediana, con los nuevos lineamientos de diseño vigentes, anuncio de sobseponer baldones en fachada, cajillos en el interior, platabanda, piso de porcelanato, aplanados de muros con yeso, colocación de viniles en fast food y cuarto frio, aplicación de la nueva imagen interior.

Actividades	Posibles impactos
Agua (Superficial y subterránea).	
Imagen institucional mediana.	<ul style="list-style-type: none"> Modificación de las tasas de infiltración de mantos de agua subterránea.
Suelo	
Armado de mobiliario institucional, señalización y colocación de accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> Producción de erosión y sedimentación. Peligro de deslizamientos. Contaminación de suelos provenientes de derrames y fugas de combustibles.
Imagen institucional mediana.	
Atmosfera	
Armado de mobiliario institucional, señalización y colocación de accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de humo por parte de la maquinaria y vehículos. Generación de polvo fugaz. Generación de ruido y vibraciones del equipo.
Imagen institucional mediana.	
Flora y Fauna	
Armado de mobiliario institucional, señalización y colocación de accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> No se generarán impactos, debido a que la zona en la que se encuentra el proyecto, esta impactada, por ser una zona urbana, con actividad de turismo.
Imagen institucional mediana.	
Paisaje y Socioeconómico	
Armado de mobiliario institucional, señalización y colocación de accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> 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 los poblados cercanos al proyecto los 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.
Imagen institucional mediana.	





V.2. Conclusiones.

La construcción del proyecto “Oxxo Cici Playa”, tendrá una valoración de **(-121) para impactos adversos** y **(+217) para impactos benéficos**, por lo que se puede concluir que a lo largo del desarrollo del proyecto no se propiciará alteraciones ambientales significativas que pongan en riesgo la preservación de especies o la integridad funcional del ecosistema; esto aunado a que la empresa encargada de ejecutar el proyecto de construcción deberá analizar lo recomendado en este estudio y no omitirlas, con el objeto de evitar posibles desviaciones de los impactos previstos y poder adoptar a tiempo las medidas correctoras necesarias.

LTA PUBLICA



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

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 realización del proyecto "Oxxo Cici Playa".

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.

De esta forma demostrar que las obras o actividades para la construcción del "Oxxo Cici Playa", no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección del ambiente, la preservación y restauración de los ecosistemas, se destaca que se ha decidido adoptar y



aplicar las siguientes medidas preventivas por factor de impacto y mitigación en materia ambiental:

Tabla 1. Medidas de mitigación para la etapa de preparación del sitio.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO		
Las medidas de mitigación que se aplicaron antes y durante esta etapa fueron:		
Medida o acción para la mitigación:	Acciones para implementar y/o verificar:	Etapas o tiempo de aplicación:
Manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos	Evitar la contaminación de suelos por escurrimientos o arrastres por gravedad hacia los cuerpos de agua cercanos. Una de las medidas de prevención a desarrollarse tanto en la preparación del sitio como en la construcción, es el adecuado manejo de los residuos generados en ambas etapas, para ello se recomendó la utilización de tambos metálicos debidamente rotulados (orgánico, inorgánico, residuos peligrosos). Se complementará con una adecuada recolección, transportación y selección de recipientes de lubricantes y combustibles, para evitar cualquier tipo de contaminación. Se realizará retiro de la basura y escombros existentes dispersos en el área del proyecto	
Observar la normatividad ambiental en cuanto a la emisión de partículas y gases a la atmósfera.	Durante la ejecución de la obra, los vehículos automotores que usaron diésel como combustible estaban obligados a cumplir con la norma NOM-044-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaron para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores; de igual manera se tendrá como regla para los contratistas que los camiones de volteo sean cubiertos con lona durante el transporte de los materiales, ya que de no ser así se pueden desprender polvos fugitivos en su recorrido hacia su destino. Se debe tener un riego continuo en las áreas donde se genere polvo, para evitar la dispersión de polvos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción por las actividades de transporte de material y equipo, despalme y excavación, trazo y nivelación, etc., así como la operación de la misma maquinaria.	Desde el inicio del proyecto y durante toda esta etapa.
Prevenir la fuga de combustibles y lubricantes para	Procurar la fuga de combustibles y lubricantes de la maquinaria en uso, de manera que estén siempre en buen estado mecánico, evitando además realizar	



evitar la contaminación del suelo.	reparaciones, cambios de aceite o rellenos de combustible en áreas con el suelo directo. Estas actividades deberán realizarse en los talleres autorizados para tal fin y fuera del área del proyecto. Además de que el promovente se deberá dar de alta como empresa generadora de residuos peligrosos y establecerá un almacén temporal de residuos peligrosos dentro del predio del proyecto, dicho almacén cumplirá con los requisitos descritos en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Así mismo se deberá contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de estos residuos.	
No afectaran áreas que no corresponden parte del sitio del proyecto.	No impactar los terrenos vecinos. Se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que se llevaran de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación del proyecto, sobre todo que no se afecte vegetación que no se encuentre dentro de los polígonos solicitados y autorizados.	Durante toda esta etapa.
Recomendaciones: Durante esta etapa se supervisará constantemente al personal que laboro, con la finalidad de evitar que afectaran un área mayor a la autorizada y para vigilar que no arrojaran desechos que pudieran contaminar terrenos adyacentes (como combustible, aceites, etc.)		

Tabla 2. Medidas de mitigación para la etapa de construcción.

ETAPA: CONSTRUCCIÓN		
Medida o acción para la mitigación:	Acciones para implementar y/o verificar:	Etapa o tiempo de aplicación:
Evitar el fecalismo al aire libre por los trabajadores.	Utilizar los sanitarios, así se evita la contaminación del suelo y aire con heces fecales.	Durante toda esta etapa
Prohibir verter sustancias de desecho directamente al suelo.	Evitar filtraciones al subsuelo que puedan llegar a la playa, o al subsuelo mediante un programa de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	
Proveer tambos metálicos para depositar los residuos.	Evitar la contaminación del sitio y dispersión de la basura y en medida de lo posible destinar la basura a un sitio para su reciclaje.	
Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria.	Evitar la contaminación del aire por emisiones o fugas de lubricantes, en medida de lo posible evitar dar mantenimiento a la maquinaria dentro de las áreas que comprende las áreas del proyecto. Las reparaciones deberán realizarse en talleres autorizados y no en el predio, para evitar contaminación por	



	derrames o escurrimientos de gasolina o aceite.	
Evitar daños al personal y limitar los efectos del ruido en el entorno.	Respetar los límites para los niveles de ruido. Y proporcionar los implementos necesarios para desarrollar dichas actividades	Durante toda esta etapa
Establecer las áreas verdes con flora nativa.	Evitar la proliferación de las especies no nativas ya existentes en la zona. Evitar la introducción de especies no nativas sin autorización, así como la implementación de un programa de reforestación con flora nativa.	

Tabla 3. Medidas de mitigación para la etapa de operación.

ETAPA: OPERACIÓN		
La operación de este proyecto tendrá un impacto positivo en la comunidad, creando empleos y mejorando la infraestructura de la zona del Anfiteatro de la ciudad de Acapulco, en congruencia con los ordenamientos locales.		
Medida o acción para la mitigación:	Acciones para implementar y/o verificar:	Etapas o tiempo de aplicación:
Recolección de residuos domésticos	Las áreas deberán estar dotadas de contenedores para la colocación de los residuos y que se realice la recolección de estos, en forma periódica a fin de evitar la generación de focos de infección.	Durante esta etapa.
Control de calidad de agua.	Mantenimiento constante de los sanitarios a fin de evitar la generación de aguas negras y focos de infección.	
Generación de empleos	Se contratará personal que trabaje en las diferentes áreas del proyecto, por lo cual se tiene contemplado generar empleos a personal local.	

Tabla 4. Medidas de mitigación para la etapa de mantenimiento.

ETAPA: MANTENIMIENTO		
Con la implementación de un calendario de mantenimiento se tendrá un impacto positivo dentro de las instalaciones.		
Medida o acción para la mitigación:	Acciones para implementar y/o verificar:	Etapas o tiempo de aplicación:
Contar con áreas limpias para evitar la generación de focos de infección.	Se evitará la acumulación de residuos sólidos (basura y desperdicios de comida) y la generación de malos olores de	Durante toda la vida útil del proyecto.



	todas las áreas que integran el proyecto.	
Generación de empleos.	Se contratará personal que trabaje en las diferentes áreas del proyecto, por lo cual se tiene contemplado generar empleos a personal local.	Durante esta etapa
Impacto visual.	Se les dará constante mantenimiento a las instalaciones, pintura, acabados, limpieza, focos, etc. Para tener un impacto visual positivo.	Durante toda la vida útil del proyecto.

VI.2. Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar medidas de mitigación. Varios de los impactos carecen de medidas de mitigación, por el contrario, otros llegan a ser ampliamente mitigados o reducidos, incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos quedan reducidos en su magnitud.

Aunado a las siguiente:

Suelo: La superficie no tendrá alteración significativa, de forma que el sitio ya estaba construido y se encuentra en una zona turística, cabe destacar que es un sitio rentado, de manera que ha llevado años atrás activo. No obstante, disminuirá su magnitud, implementando las medidas de mitigación que se plantean.

Agua: La infraestructura del proyecto “Oxxo Cici Playa” es ajeno a un cuerpo de agua natural, así como también, se encuentra lejos de la Zona Federal Marítimo Terrestre, y de manera que no se tiene ninguna perturbación, sin embargo, se tomarán medidas preventivas a fin de evitar la contaminación.

Aire: La calidad del aire, tendrá alteraciones poco significativas por los contaminantes emitidos por la demolición de muros perimetrales, así como la demolición y reposición de banquetas, de tal manera que se implementarán medidas de mitigación.

Flora y Fauna: La afectación será insignificante puesto que se encuentra en zona urbana, y el lugar donde se llevará a cabo el proyecto del “Oxxo Cici Playa”, con anterioridad ya estaba construido y en función por otros negocios, de forma que no hay mucha variedad de flora y fauna silvestre a la cual afectar, inclusive, hay sitios donde la flora que se encuentra colindante al proyecto se mantiene en áreas verdes.



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

Los pronósticos que se realizan del escenario permiten crear imágenes sobre la evolución de las presiones del 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 otra parte 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:



Estos escenarios pueden ser clasificados según su naturaleza o su probabilidad, como referenciados, tendenciales, contrastados o normativos.

En este sentido los escenarios posibles que se plantean con el proyecto a regular; "Oxxo Cici Playa", 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.**



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

De acuerdo con las condiciones actuales del sitio donde se pretende establecer el proyecto denominado "Oxxo Cici Playa", se encuentra abandonado, con sus acabados en corrosión, así como también su herrería, debido a la salinidad, esto ocasionado porque se encuentra a 60 metros aproximadamente de la playa, esto nos dice que posiblemente el lugar estuviera aún en malas condiciones, sin que este dándole mantenimiento y un buen uso adecuado al sitio.

Referente al medio socioeconómico, se estaría limitado la creación de nuevos empleos temporales y permanentes en la zona de Condesa, así como también con ello el crecimiento de la población económicamente inactiva; esto sin mencionar que no se generarían los ingresos por pagos de permisos y licencias en las respectivas dependencias, lo cual abonaría a la falta de recursos que actualmente presenta la administraciones encargo, produciendo con ello, no contar con los recursos necesarios para promover programas de impacto social que beneficien a la población del Municipio de Acapulco de Juárez.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Tomando en consideración el presente ejercicio; Si la empresa Cadena Comercial Oxxo S.A de C.V., no contará con la supervisión ambiental adecuada de un profesionista, podría generar problemas de contaminación en espacios públicos, como también en el sitio, así como también no se respetaría los parámetros y Normas Oficiales Mexicanas, podría llegar a realizar alguna alteración con las emisiones de polvos durante el proceso de la remodelación, produciendo con ello una serie de impactos ambientales en cadena por los trabajos, de la demolición de muros perimetrales, compactación de cemento hidráulico. De esta manera se crearían escenarios inseguros de trabajo.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Con base del seguimiento al presente ejercicio, se señala que el desarrollo del proyecto que se va a construir el "Oxxo Cici Playa", se llevarán las medidas adecuadas, que se describen en el presente estudio, sin omitir el estricto apego a las leyes y normas ambientales, que se aplique para que el proyecto sea incluyente y armónico con el ecosistema en el que se encuentra.

De tal forma que habrá un responsable ambiental, que se encargará de verificar que los ecosistemas colindantes a la superficie del proyecto no sean perjudicados, así como también se cumplan cada una de las medidas preventivas aplicables para el proyecto, así como los términos y condicionantes estipulados en el Resolutivo de impacto ambiental y del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Resaltando la generación de empleos temporales y permanentes con el desarrollo del presente proyecto, aunado a los respectivos ingresos a cada una de las dependencias por la gestión y tramitación de los permisos y licencias requeridos, propiciando con ello un ambiente de desarrollo económico sano en el sector Diamante en el que se encuentra ubicado el proyecto, esto sin destacar el beneficio personal que le generara al promovente, por el desarrollo de un proyecto armónico con el medio ambiente y por la serie de impactos benéficos que este producirá con su ejecución. En resumen, se considera que los efectos benéficos superan a los negativos, aunque la magnitud de ambos es pequeña.



Como parte de las medidas compensatoria el promovente del presente proyecto se compromete a reforestar 1 Ha. en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el área indicada por la Secretaria Correspondiente.

VII.4. Programa de vigilancia ambiental.

El compromiso de la Cadena Comercial OXXO S.A de C.V. es el salvaguardar los recursos naturales durante la realización de los trabajos de preparación del sitio y construcción, considera dentro del presupuesto destinado a este proyecto, los recursos necesarios para implementar las medidas de mitigación y evitar la contaminación ambiental en todas y cada una de las etapas que forman parte del presente proyecto.

Generalidades

Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación ambiental se debe considerar una instancia de supervisión Ambiental.

Por tal circunstancia se considera apego a los siguientes ordenamientos legales:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
- Ley de Vida Silvestre
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero
- Norma Oficiales Mexicanas

Objetivos

- ➔ Identificar que se implementen las medidas de mitigación y compensación ambiental.
- ➔ Supervisar que no haya afectaciones al medio natural, que se considere en los impactos ambientales descritos en el estudio.
- ➔ Informar a la autoridad ambiental competente, acerca del estado de implementación de los programas y la efectividad de estos, así como de cualquier situación eventual que se pudiera presentar y pusiera en riesgo al proyecto o la zona de desarrollo de este.

Funciones que desarrollará el supervisor ambiental en las diferentes etapas del proyecto.

- ➔ Realizar el control ambiental de las obras; verificar el cumplimiento de normas, condicionantes, diseños, actividades y procesos recomendados en el resolutivo en materia ambiental.
- ➔ Verificar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para comprobar que la realización de las obras se enmarque en los requisitos ambientales y sus resultados correspondan con los esperados; diseñar y recomendar los correctivos necesarios.



- ✚ Elaborar informes parciales y un informe final sobre la secuencia y desarrollo de los aspectos ambientales en las obras, problemas presentados y soluciones adoptadas.
- ✚ Deberá dar recomendaciones y sugerencias para incorporar en los diseños de ingeniería y en los planes de manejo ambiental para futuros trabajos de mantenimiento en la misma zona del proyecto, el supervisor ambiental vigilará y aplicará el presente reglamento.
- ✚ Dar platicar de concientización ambiental al personal que laborará en el proyecto, para que de esta forma, se lleve a cabo con éxito y una relación armoniosa integral de hombre - sociedad - ambiente.

Tabla. Actividades del Programa de vigilancia.

El programa de vigilancia ambiental realizará las siguientes actividades.	
<ul style="list-style-type: none"> • Ser responsable en cuanto al desarrollo del cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el presente manifiesto, así como a las condicionantes emitidas por la autoridad competente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo decisiones sobre aspecto ambientales relacionado al desarrollo del proyecto que pudieran presentarse y que escaparon en el presente análisis.
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y entrega de informes a la autoridad competente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión para el cumplimiento efectivo de las medidas.
<ul style="list-style-type: none"> • Aclaración acerca de los aspectos ambientales del proyecto, a la autoridad competente que realice las supervisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se lleva a cabo el llenado de una bitácora donde se controle la supervisión de cada una de las actividades previstas y las sugeridas por la autoridad competente y registro de las fechas de revisión.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar recorridos de supervisión, en cuanto a la etapa de preparación del sitio hasta la operación del proyecto, cualquier anomalía deberá ser notificada, de esta manera se aplicarán las medidas o sanciones necesarias para controlar cualquier desviación respecto a lo planteado para la operatividad y sustentabilidad ambiental del proyecto. 	

VII.5 Pronóstico ambiental.

De acuerdo con el análisis del apartado anterior, se puede prever el siguiente escenario es modificado por la introducción del Proyecto a través de sus componentes en cuenta la aplicación de todas las medidas de mitigación que fueron propuestas.

El SA y el área del proyecto, presentan poca evidencia actual de un deterioro ambiental, debido a que las actividades antropogénicas que se presentan son de sector industrial y actividad humana. El área se encuentra es turística, por ello, se tiene poca vegetación natural, lo que nos indica que tiene una diversidad baja, para el grupo de flora y fauna silvestre.



La operación del proyecto no generará un mayor volumen de residuos peligrosos, en la cual dañen el ambiente, sin embargo, se espera que sea muy reducido de estos durante las diferentes etapas del proyecto. Así como también se regulará la generación de residuos sólidos urbanos, que se lleguen a producir, en las jornadas laborales del sitio, almacenando en contenedores de basura temporales, para que de esta forma se evite su dispersión. De esta manera, se realizará el manejo adecuado del combustible diésel dentro de una zona especialmente diseñada para ello (superficie impermeable), con el objetivo de evitar derrames que se infiltren en el suelo.

En cuanto, a la Cadena Comercial Oxxo S.A de C.V., se identificaron impactos positivos tanto en el ambiente como en las comunidades aledañas:

- ◆ Se contratarían empresas locales para la realización de servicios específicos.
- ◆ Generación de fuentes de empleo temporales y permanentes, que formen una fuente de ingreso para la comunidad local.
- ◆ Derrama económica en la zona y municipio, que se encuentre el proyecto.

VII.6. Conclusiones.

El presente proyecto “Oxxo Cici Playa”; esta propuesto para cumplir con los lineamientos necesarios en materia ambiental, para garantizar que su realización sea factible y viable con el entorno, debido que sus procedimientos de preparación del sitio, construcción y operación a prioritario, en los están considerados para minimizar los impactos ambientales adversos que se pudieran generar durante sus diversas etapas de desarrollo, complementando lo anterior con la aplicación de medidas de mitigación, prevención y compensación que permitirán un desarrollo compatible con su entorno natural, trayendo consigo repercusiones sociales, económicas y ambientales importantes al sector Anfiteatro del Municipio.

Sobre la base del análisis del proyecto, se identificaron 55 potenciales impactos ambientales benéficos. Luego de analizar cada uno de estos efectos, se obtienen las siguientes conclusiones:

El proyecto se ubica en una zona adecuada para su desarrollo, debido a su carácter turístico, siendo compatible con el Uso de Suelo definido en el Plan Director Urbano del municipio.

Los impactos a generar sobre la vegetación o fauna local son mínimos, debido que la zona en la que se encuentra está impactada, por el motivo que con anterioridad al proceso de urbanización e infraestructura de la zona donde se ubica el proyecto, por lo que las especies de vegetación y faunas existentes son escasas.

La zona cuenta con la infraestructura adecuada para dotar al proyecto de la mayoría de los servicios que se requerirán en las diversas etapas de este, como son: transporte, comunicaciones, energía eléctrica y telefonía, drenaje, agua potable, entre otros.

Los residuos generados durante la construcción y operación del proyecto no rebasarán la capacidad de los servicios públicos municipales. No existirán emisiones significativas de





gases a la atmósfera; la disposición de los residuos sólidos se realizará a través de los servicios públicos municipales; en cuanto a las aguas residuales generadas por el proyecto, estas presentan características municipales sin la presencia de contaminantes tóxicos. Se procurará en todas las etapas cumplir con las diversas normas ecológicas aplicables al proyecto, empleando para ello empresas y equipos calificados, así como las aguas serán enviadas al sistema de drenaje municipal.

Los principales impactos negativos del proyecto corresponden a aquellos de importancia menor, los cuales serán debidamente mitigados durante la construcción y operación del proyecto, en base al Plan de medidas de mitigación y reparación propuesto.

Por otra parte, los impactos positivos del proyecto corresponden a la creación de puestos de trabajo y al incentivo a las actividades económicas en la ciudad. En este sentido, el proyecto representa un estímulo socio-económico importante para la comuna, brindando oportunidades para mejorar la calidad de vida de participantes directos e indirectos del proyecto.

De acuerdo al escrito anterior, existe balance equilibrado del proyecto en términos de sus impactos ambientales, destacando los impactos económicos y de Imagen Urbana de carácter positivo e importancia mayor para la comunidad.

LEYENDA PÚBLICA





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

VIII.1. Formatos de presentación

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 LCA. María Cristal Rentería Hernández

VIII.1.1. Planos definitivos

Como Anexo, se incluyen los siguientes planos del proyecto:

- Plano de arquitectónico.

VIII.1.2 Fotografías

Las fotografías que se integran en el presente estudio.

VIII.1.3. Videos

No hay videos de por medio.

VIII.1.4. Listas de flora y fauna

Se incluyen en el cuerpo del presente documento.

VIII.2. Otros anexos

Copias de los siguientes documentos legales:

1. Acta Constitutiva No. 29,953 (Anexo 2).
2. Acta Poder No. 19,055, del Libro 503 (Anexo 3)



VIII.3. Glosario de términos

Acción: Actividad para cumplir con un propósito y necesidad específica que podría tener efectos sobre el medio ambiente y posiblemente estar sujeta a control o responsabilidad gubernamental. Para este documento el término acción aplica a un proyecto específico.

Aguas Subterráneas: Aguas subterráneas que se encuentran por lo general en los espacios vacíos de las rocas o sedimentos y que se pueden recolectar a través de pozos, túneles o galerías de drenaje, o que fluye naturalmente hacia la superficie de la tierra a través de filtraciones o vertientes.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodiversidad: Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.



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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas de compensación: Conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el Promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Vegetación natural: Conjunto de elementos arbóreos, arbustivos y herbáceos presentes en el área por afectar por las obras de infraestructura eléctrica y sus asociadas.



VIII.4. Bibliografía

Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). 'Aguas Continentales y diversidad biológica de México'. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4000 000. México

CONAGUA. (2012). Base de datos de ciclones tropicales que impactaron a México, 1970-2011, México: Comisión Nacional del Agua, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional, Subgerencia de Pronóstico Meteorológico. Recuperado de <http://smn.cna.gob.mx/ciclones/historia/ciclones1970-2011.pdf>

CONAGUA. (2016). Temporada de ciclones 2015. México: Comisión Nacional del Agua, Servicio Meteorológico Nacional. Recuperado de http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=276&Itemid=45

DOF 2012, Diario Oficial de la Federación; ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Continúa en la Tercera Sección).

García, E. - CONABIO, (1998). 'Precipitación total anual'. Escala 1: 1000000. México.

GR y SCT 2015, Gobierno de la República, Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Los Puentes de México 1985- 2014, Primera edición, Mayo 2015.

IMT 2009, Instituto Mexicano del Transporte; Propuesta metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades de la República Mexicana, Publicación Técnica No. 322, Sanfandila, Qro, 2009.

IMT 2013, Instituto Mexicano del Transporte; Análisis del deterioro estructural por fatiga y prognosis de un puente típico de concreto utilizando simulación MonteCarlo, Publicación Técnica No. 379, Sanfandila, Qro. 2013.

IMT 2014, Instituto Mexicano del Transporte; Análisis de efectos longitudinales y transversales en puentes debidos a cargas vivas vehiculares, Publicación Técnica No. 398, Sanfandila, Qro, 2014.

INEGI 2010: Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Acapulco de Juárez, Guerrero clave geoestadística 12018,

INEGI 2005, Guía para la Interpretación de Cartografía Geológica, México, 2005.

INEGI 2015; Guía para la interpretación de cartografía Edafología Escala 1:250 000 Serie I; Guía para la interpretación de cartografía Edafología Escala 1:250 000 Serie II.

García, E. - CONABIO, (1998). 'Isotermas Medias Anuales'. Escala 1:1000000, México.

MTC 2003, Ministerio de Transportes y Comunicaciones; Manual de Diseño de Puentes, Lima, Perú, 2003.



Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 202,

SEMARNAT 2014, Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT),
Web.18 julio 2018; <http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poegt>

SCT 2014, Guía de exploración y elaboración de estudios y proyectos para la cimentación
de puentes, México, D.F., Primera edición

SCT 2016, Manual Para Estudios, Gestión y Atención Ambiental en Carreteras, México,
D.F. Primera Edición 2016

SCT 2017; Programa de Trabajo 2017 del Sector Comunicaciones y Transportes
SEPSA s.f.; Catalogo General de Piezas,

Smartblink 2014, Infografías Puentes / Plan Nuevo Guerrero SCT. Web.31 julio 2018;
<http://juansmartblink.blogspot.com/2014/12/infografias-puentes-plan-nuevo-guerrero.html>

Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C., Garmendia, L.(2005): Evaluación de impacto
ambiental, PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2005

SDUOP 2015; SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS, Centro
de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V. Actualización del Plan Director de
Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Guerrero 2015.

Rodríguez-Herrera, América, Ruz-Vargas, Manuel, & Hernández-Rodríguez, Berenise.
(2012). Riesgo y vulnerabilidad en Llano Largo, Acapulco: la tormenta Henriette. Economía,
sociedad y territorio, 12(39), 425-447. Recuperado en 14 de agosto de 2018, de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=31405-84212012000200006&lng=es&tlng=es.

Rodríguez Esteves, Juan Manuel (2017). Los desastres recurrentes en México: El huracán
Pauline y la tormenta Manuel en Acapulco, Guerrero. Anuario Electrónico de Estudios en
Comunicación Social "Disertaciones", 10(2), 133-152.

Digitalguerrero; <https://www.digitalguerrero.com.mx/guerrero/acceleracion-y-trabajos-de-desazolve-en-rios-arroyos-y-canales-en-acapulco/>,
<https://www.digitalguerrero.com.mx/acapulco/atiende-gobierno-de-acapulco-afectaciones-por-lluvias/>

Mart. Solms 2009, Eichhornia crassipes, Malezas de México, Última modificación: 29 de
agosto de 2009; <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/pontederiaceae/eichhornia-crassipes/fichas/ficha.htm#9.%20Referencias>

DOF, 2019. ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Turístico
General del Territorio.

Diorelytte Valis 2017, Lirio acuático: de maleza a biocombustible, Tierra Blanca, Veracruz.
10 de abril de 2017 (Agencia Informativa Conacyt)





SEMARNAT, Dirección de Geomática, (2004). 'Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000.', escala: 1:250000. México, Distrito Federal.

Forman T. y Alexander E. 1998, Roads and Their Major Ecological Effects, Annual Review of Ecology and Systematics, Vol. 29. (1998), pp. 207-231+C2.

SOLUCIONES INTEGRALES BALAM 2016, S.A. DE C.V. 2018; Estudio de mecánica de suelos para el diseño y análisis de la cimentación del proyecto “Puente Vehicular La Marquesita”, ubicado en el poblado La Marquesita, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

SOLUCIONES INTEGRALES BALAM 2016, S.A. DE C.V. 2018; Estudios Topohidráulicos, Proyecto Ejecutivo para la Construcción del Puente Vehicular “La Marquesita”.

Guerrero Cultural Siglo XXI, A. C. 2012. Web.18 julio 2018;
<http://www.encyclopediagro.org/index.php/indices/indice-cultura-general/1325-regiones-del-estado?showall=1&limitstart=>

Atlas de peligros naturales de la ciudad de Acapulco de Juárez, Gro. Segunda Edición,2009.

LEY PÚBLICA

