

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en 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: 12GE2018TD041
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 135 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

Una firma manuscrita en tinta azul que parece ser la de Armando Sánchez Gómez.

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Guerrero, previa designación firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

En los términos del artículo 17 bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el diario oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

- VI. **Fecha:** Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 10 de enero de 2019; número del acta de sesión de Comité: Mediante la resolución contenida en el Acta No. 004/2019/SIPOT.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	4
I.1. PROYECTO	4
I.2. PROMOVENTE	5
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
II. DESCRIPCION DEL PROYECTO	6
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	6
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	24
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION DE USO DEL SUELO	35
III.1. PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO REGIONAL, MARINO O LOCAL).....	37
III.2. PLANES DE DESARROLLO	43
III.3 LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS	54
III.4 DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	60
III.5 BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES	61
IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	62
IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	62
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	65
V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	107
V.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	108
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	116
VI.1. PREPARACIÓN DEL SITIO.....	117
VI.2. CONSTRUCCIÓN	118
VI.3. OPERACIÓN	120
VI.4. MANTENIMIENTO.....	120
VI.5 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN INCORPORADAS EN EL PROYECTO. ..	121
VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	124
VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.....	124
VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	126
VII.3 CONCLUSIONES.....	129
VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	130
VIII.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	132
IX. FUENTES BIBLIOGRAFICAS	134

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 2 Estrategias de desarrollo para la UAB 139.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 3 Instrumentos de planeación y gestión ambiental vinculados con el proyecto.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 4. Normas ambientales aplicables y su vinculación con el proyecto.</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 5 Normatividad de la STPS aplicable.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 6. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Guerrero.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 7 Tipos de Clima</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 8 Temperatura media mensual.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 9 Precipitación total anual</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 10. Precipitación total anual.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 11 Número de días nublados por mes.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 12 Insolación media anual en horas por mes.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 13 Reporte de huracanes en la temporada 2016.</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 14 Características Geológicas del SAR</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 15 Hidrología</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 16 Descripción de los cuerpos de agua con relación a la ubicación del proyecto</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 17 Características de los ríos Papagayo y Sabana.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 18 Listado de vegetación.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 19 Listado de fauna registrada en el predio del proyecto.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 20 Áreas Naturales Protegidas estatales del municipio de Acapulco.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 21 Población económicamente activa</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 22 Distribución porcentual de la población.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 23 Simbología utilizada en la matriz de impacto.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 24 Matriz de impactos del proyecto HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU".....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 25 Resumen de los impactos evaluados.....</i>	<i>114</i>

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Índice de imágenes

<i>Imagen 1 Ubicación del proyecto</i>	13
<i>Imagen 2 Planta arquitectónica del proyecto</i>	13
<i>Imagen 3 Plan Director Urbano de la zona metropolitana de Acapulco, Gro.</i>	14
<i>Imagen 4 Zona de estudio</i>	14
<i>Imagen 5 Localización del proyecto</i>	16
<i>Imagen 6 Plano de localización</i>	16
<i>Imagen 7 Ubicación del proyecto</i>	17
<i>Imagen 8 Ubicación física del proyecto</i>	17
<i>Imagen 9 Macrolocalización</i>	19
<i>Imagen 10 Vías de acceso al proyecto</i>	20
<i>Imagen 11 Vialidad de acceso al proyecto (Av. Costera Miguel Alemán)</i>	23
<i>Imagen 12 Unidades biofísicas ambientales en la republica mexicana</i>	38
<i>Imagen 13 Unidades biofísicas ambientales en el Estado de Guerrero</i>	39
<i>Imagen 14 Uso de suelo en el área del proyecto de acuerdo al Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez.</i>	54
<i>Imagen 15 Plan director</i>	64
<i>Imagen 16 Regiones Hidrológico-Administrativas (RHA).</i>	65
<i>Imagen 17 Distribución del clima (INEGI)</i>	68
<i>Imagen 18 Temperaturas y radiación solar</i>	69
<i>Imagen 19 Viento sostenido</i>	73
<i>Imagen 20 Presencia de ciclones tropicales</i>	74
<i>Imagen 21 Ruta de huracanes que han afectado al país</i>	76
<i>Imagen 22 Máximo anual de días con tormenta eléctrica en México</i>	76
<i>Imagen 23 Geología del Estado</i>	77
<i>Imagen 24 Red del sistema de alerta sísmico de México</i>	83
<i>Imagen 25 Subducción de la Placa de cocos</i>	84
<i>Imagen 26 Mapa de riesgos (Protección Civil)</i>	88
<i>Imagen 27 Principales tipos de vegetación</i>	94

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

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

I.1. PROYECTO

I.1.1. Nombre del proyecto

HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

I.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica la Av. Costera Miguel Alemán, No. 111, Playa Condesa, Fracc. Farallón, Restaurante "Bambú y Tío Alex", Municipio De Acapulco De Juárez, Gro.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto (Acotarlo en años o meses)

Se calcula un período de vida útil de 90 años; esto considerando la correcta ingeniería del proyecto y el uso de materiales de excelente calidad.

I.1.4. Presentación de la documentación legal

Los documentos que se integran al estudio consisten en copias simples de:

- Acta de nacimiento del promovente.
- Credencial de elector del promovente.
- Clave Única de Registro de Población (CURP).
- Pago de Derecho por el Ingreso del Proyecto por la cantidad de \$ 33,121.00 pesos.
- Tabla de Pago de Derechos.
- Modificación a las bases del título de concesión.
- Planos topográfico de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar.
- Plano arquitectónico con sus cortes y fachadas.
- Memoria descriptiva del proyecto.
- Carta Bajo Protesta de Decir Verdad
- Fotografías a color recientes del área a modificar.
- Cedula del responsable del proyecto.
- CURP del responsable del proyecto.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

I.2. PROMOVENTE

I.2.1. Nombre o razón social

Teresa Antonia Espinoza Lanche

I.2.2. Registro federal de contribuyentes o curp del promovente

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

AV. COSTERA MIGUEL ALEMÁN NO. 111, PLAYA CONDESA, FRACCIONAMIENTO FARALLÓN, RESTAURANT "BAMBU Y TIO ALEX".

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

I.3.1. Nombre o razón social.

M.V.Z. LUIS MIGUEL ALARCON ESCOBAR

I.3.2. Registro federal de contribuyentes o curp

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

M.V.Z. LUIS MIGUEL ALARCON ESCOBAR

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio

Palmas, Acapulco de Juárez, Guerrero.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto denominado **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, se presenta para su evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal en el Estado de Guerrero.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El presente proyecto contempla la remodelación de un restaurant-bar y la construcción de un hotel dentro de la zona de terrenos ganados al mar y zona federal; el proyecto cuenta con las siguientes características:

- **OBRAS SOLICITADAS EN ÁREA DE ZONA FEDERAL (EN SUELO NATURAL DE ARENA AL AIRE LIBRE)**

Instalación en área libre en suelo natural de arena: Para eventos sociales, eventos eclesiásticos, instalación de en la zona de playa cuenta con sombrillas portátiles de 2.00 mts. de diámetro, de metal y lona, camastros de 2.00 x 1.50 x 2.20 mts., 15 cabañita de madera de la región con techo de palapa de 2.00 x 2.00 x 2.50 mts.

Nota aclaratoria: En esta área algunas de las instalaciones antes mencionadas se quitarán parcialmente, sobre todo las sombrillas portátiles, toldos, camastros y sillas, para cuando se trate de realizar algún evento social o eclesiástico.

Total, áreas en zona federal de arena al aire libre: **510.64 m²**.

- **OBRAS SOLICITADAS EN ÁREA DE TERRENOS GANADOS AL MAR**

Áreas de la planta baja a nivel de suelo de arena natural

Planta baja (nivel de playa).- Muro de protección a base de concreto ciclópeo de 28.00 mts. de longitud, 0.90 cm. de ancho y 4.00 mts., de profundidad, con zapatas y columnas de concreto armado de 30x30 cms., trabes de concreto armado de 20x30 cms, 20x40 cms y trabes de viga I de acero estructural de 20x25 cms (8"x10"), losa de concreto armado de 10 cms de espesor y losa de lámina romsa y concreto armado de 17 cms de espesor, muros de tabique rojo recocido aplanado fino, acabado con pintura vinílica, muros en cocina, regaderas y baños recubiertos con azulejo, pisos de concreto simple acabado pulido y con entrecalles acabado rugoso, loseta de pasta y loseta de cerámica, puertas y ventanas de herrería acabados con pintura de esmalte y cristal transparente, ventana en baños de celosía, barandales de madera de la región, escalones forjados de tabique y concreto simple, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas ocultas, alturas de entrepisos de 2.65 mts. (**Área de remodelación**).

En la planta baja se localiza el área de cocina, barra de servicios, sanitarios, regaderas y área de mesas.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Áreas primer nivel:

Vestíbulo: Parte de vestíbulo, con una superficie de 14.87 m², en losa de primer nivel de concreto armado, con piso loseta marca Inter ceramic.

Recepción: Parte de recepción con una superficie de 6.5 m², en losa de primer nivel de concreto armado de 10 cms de espesor, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y barra de recepción de 80 cm de ancho, armada, con block hueco del #12 y acabado rustico cerrado.

Estancia: Parte de estancia con una superficie de 50.69 m², en losa de primer nivel, de concreto armado de 10 cm de espesor, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Área común (pasillos): Parte de área común con una superficie de 59.7 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Baño: Parte de baño con una superficie de 4.16 m², en losa de concreto armado en primer nivel con muros de block hueco del #12, con azulejo de baño marca Inter ceramic en área de regadera y acabado rustico cerrado en las demás áreas del baño. Y piso para baño antiderrapante marca Inter ceramic de 33x33.

Cuarto de aseo: Parte de cuarto de aseo, con una superficie de 3.85 m² en losa de concreto armado de primer nivel, con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic

Escaleras: parte de escaleras con una superficie de 15.49 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

Habitación 31: Parte de camas de 17.9 m², parte de área de estancia de 3.97 m², parte de área de balcón de 4.74 m² y parte de baño de 6.95 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 33.56 m².

Habitación 32: Parte de camas de 11.15 m², parte de área de estancia de 12.94 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.76 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 34.06 m².

Habitación 33: Parte de camas de 11.12 m², parte de área de estancia de 14.62 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.72 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Habitación 34: Parte de camas de 22.16 m², parte de área de estancia de 5.58 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 6.13 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.08 m².

Habitación 35: Parte de camas de 21.15 m², parte de área de estancia de 8.35 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 36: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m².

Total, áreas a construir en el primer nivel: **368.02 m²**.

Áreas segundo nivel:

Parte área común (pasillo): Parte de área común con una superficie de 67.16 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.5 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

Habitación 41: Parte de camas de 17.11 m², parte de área de estancia de 4.66 m², parte de área de balcón de 4.74 m² y parte de baño de 6.97 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 33.48 m².

Habitación 42: Parte de camas de 11.15 m², parte de área de estancia de 13.18 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca. Con área total de 34.21 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Habitación 43: Parte de camas de 11.12 m², parte de área de estancia de 14.62 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.72 m².

Habitación 44: Parte de camas de 20.43 m², parte de área de estancia de 7.3 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 6.13 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca. Con área total de 38.07 m².

Habitación 45: Parte de camas de 23.16 m², parte de área de estancia de 6.34 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 46: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m².

Habitación 47: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 12.07 m², parte de área de balcón de 2.57 m² y parte de baño de 6.24 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 31.26 m².

Habitación 48: Parte de camas de 19.95 m², parte de área de estancia de 6.72 m², parte de área de balcón de 2.58 m² y parte de baño de 6.71 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.96 m².

Total, áreas a construir en segundo nivel: **355.70 m²**.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Áreas tercer nivel:

Parte área común (pasillo): Parte de área común con una superficie de 67.16 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Interceramic.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.5 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Interceramic y con acabado de nariz.

Habitación 51: Parte de camas de 23.05 m², parte de área de estancia de 6.45 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Interceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Interceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Interceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 52: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Interceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Interceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Interceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m²

Habitación 53: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 12.07 m², parte de área de balcón de 2.57 m² y parte de baño de 6.24 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Interceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Interceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Interceramic, con pintura blanca, con área total de 31.26 m².

Habitación 54: Parte de camas de 21.81 m², parte de área de estancia de 4.85 m², parte de área de balcón de 2.58 m² y parte de baño de 6.71 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Interceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Interceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Interceramic, con pintura blanca, con área total de 35.95 m².

Pent-house 1: Parte de camas de 27.94 m², parte de área de estancia de 13.82 m², parte de cocina-desayunador de 6.68 m², vestidor de 3.77 m², vestíbulo de servicio de 4.35 m², parte de área de balcón de 8.77 m² y parte de baño de 9.41 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Interceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Interceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Interceramic, con pintura blanca, con área total de 74.74 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Pent-house 2: Parte de camas de 28.49 m², parte de área de estancia de 10.12 m², parte de cocina-desayunador de 5 m², vestidor de 3.41 m², vestíbulo de servicio de 2.56 m², parte de área de balcón de 8.31 m² y parte de baño de 9.83 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 67.72 m².

Total, áreas construir en el tercer nivel: **356.67 m²**.

Áreas Roofgarden:

Roofgarden: Parte de roofgarden con un área de 272.93 m², sobre losa de concreto y bancas hechas de ladrillos con un acabado rustico cerrado, y pintura blanca, con piso de loseta para exterior de 40x40 y cenefa de 15 cm.

Jacuzzi's: Parte de jacuzzi's, con una superficie de 46.26 m², construido de concreto armado y recubierta con azulejo veneciano, con techo de palapa y madera de la región sostenida con columna de concreto de 30 cms, de diámetro y 2.20 mts de altura, base de 60 cms de diámetro y 90 cms de altura.

Tinacos: Parte de área de tinacos, con una base de 15.81 m² construida de ladrillo con un acabado rustico cerrado de 90 cms de altura.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.48 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

Zonas ajardinadas: Parte de zonas ajardinadas, con una superficie de 18.46 m², sobre losa de concreto con piso de loseta exterior de 40x40 y cenefa de 15 cm, con masetas individuales, y diferentes plantas de sol.

Total, áreas a construir en roofgarden: **361.94 m²**.

Total, de área a construir:

Área de terrenos ganados al mar	412.76 m ² .
Área de zona federal a ras de suelo natural de arena	510.64 m ² .
Superficie total solicitada:	923.40 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Distribución de obras construidas, remodelar y ampliar, para su evaluación, en cada área de zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar.

Resumen de área a evaluar en materia de impacto ambiental

Área	Actual Título de Concesión No. DZF-077/93, Expediente 53/22098, Núm. De Control 016/06.	Descripción de obras autorizadas	Área solicitada para modificación y ampliación de obras.	Descripción de obras para modificar y ampliar el Título de Concesión No. DZF-077/93, Expediente 53/22098, Núm. De Control 016/06, para su evaluación en Materia de Impacto Ambiental.	Total
Zona de terrenos ganados al mar	320.80 m ² .	Uso de restaurante	91.96 m ² .	Muro de contención o protección, planta baja, primer nivel, segundo nivel, tercer nivel y área de roofgarden consistente en: área de mesas, cantina recepcional central, bodega, oficina, baños hombre y mujer, cocina, bodega de cristalería, bodega de muebles, altar, vestíbulo principal con baños y servicios, área de escaleras de acceso al restaurant y acceso a playa, recepción, área de rampa, área ajardinada, estancia, área común de pasillos en planta baja, primer, segundo y tercer nivel, cuarto de aseo, área de roofgarden, jacuzzi, área de tinacos de agua, 18 habitaciones, 2 pent-house.	412.76 m².
Zona federal Polígono 1 Polígono 2	325.98 m ² .	Uso de restaurante	184.66 m ² .	Área a nivel de suelo natural de arena consistente en: Área de cabañitas de 2x2x2 de madera, sombrillas portátiles, camastros de plástico, mesas y sillas de plástico, área de asoleadero, área para eventos sociales y eclesiástico. Nota importante: Cuando se pretenda usar el área de playa de zona federal, el mobiliario descrito anteriormente, se quitará mientras se use para algún evento social o eclesiástico, si así lo amerita.	510.64 m².
Zona federal de playa.	203.09 m ² .	Uso de restaurante Nota: Esta área se pierde con la Nueva Delimitación Oficial de la SEMARNAT-2016.			
Suma	849.87 m²		276.62 m².		923.40 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

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 vista 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.

En este sector, se encuentra la avenida costera Miguel Alemán, área donde se pretende llevar a cabo el proyecto en cuestión, en esta zona existe una serie de desarrollos turísticos.

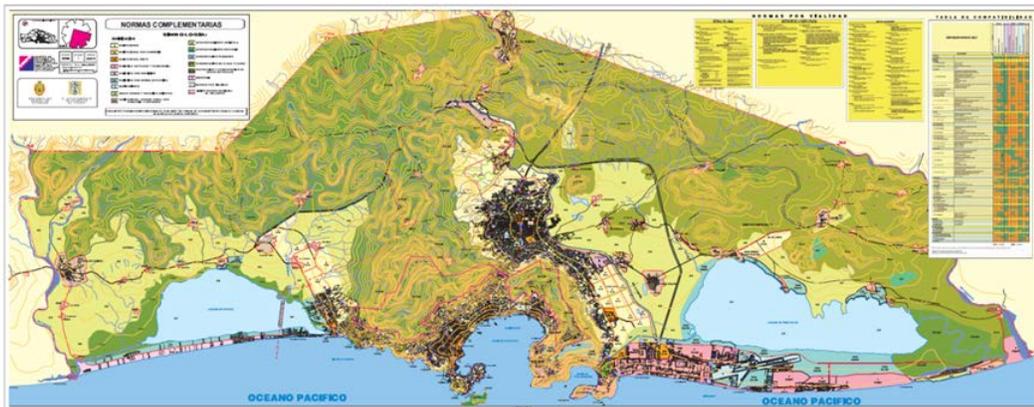


Imagen 3 Plan Director Urbano de la zona metropolitana de Acapulco, Gro.



Imagen 4 Zona de estudio

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

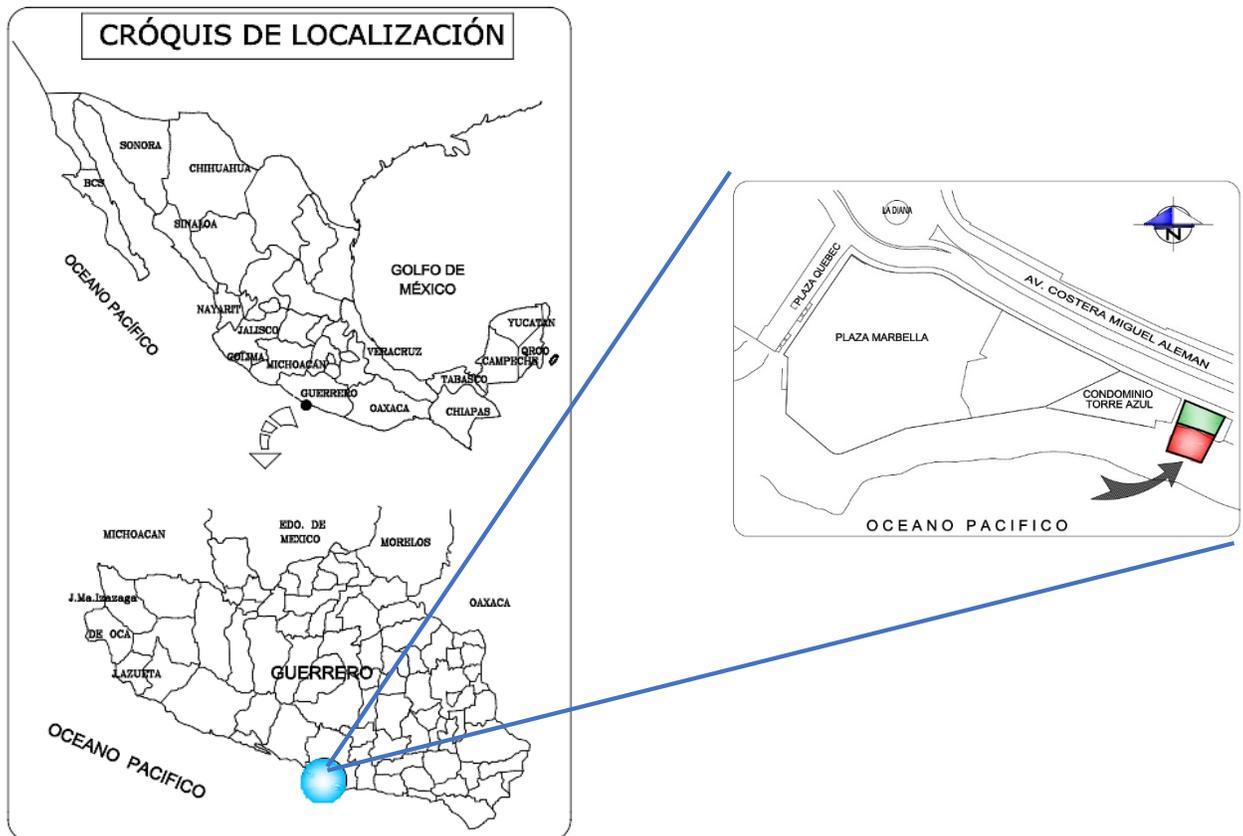
A continuación, se enlistan las ventajas de la selección del sitio:

- En la ciudad 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.
- Se ubica en un área previamente alterada en sus condiciones naturales, por lo tanto, no causará daños ambientales significativos
- Con la construcción y posterior operación del proyecto se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes, respectivamente, durante las diferentes etapas proyectadas.

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.

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

El proyecto denominado **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, se ubica en Av. Costera Miguel Alemán, No. 111, Playa Condesa, Fracc. Farallón, Restaurante "Bambú y Tío Alex", Municipio De Acapulco De Juárez, Gro.



PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Imagen 5 Localización del proyecto

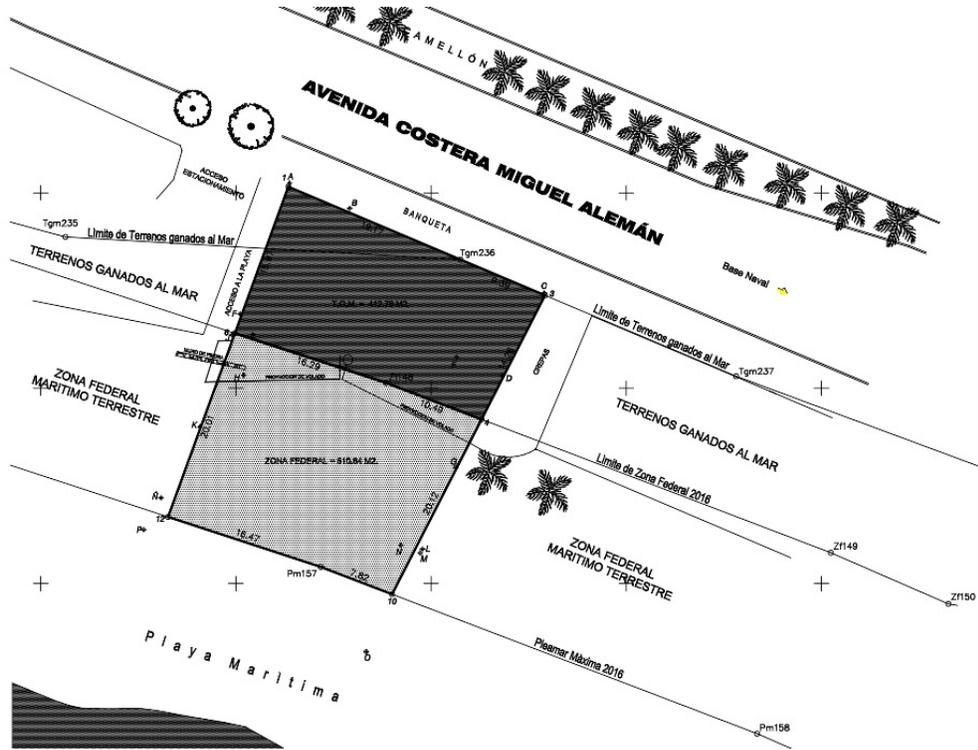


Imagen 6 Plano de localización

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"



Imagen 7 Ubicación del proyecto



Imagen 8 Ubicación física del proyecto

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

a) Coordenadas Geográficas

El área donde se ubicará el proyecto se ubica en una zona de áreas con vocación turística y urbana, a continuación, se presentan las coordenadas sobre las cuales se realizarán las actividades del proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRENOS GANADOS AL MAR						
LADO		RUMBO	DIST.	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	1,864,060.6334	407,265.3664
1	Tgm236	S 67°05'04.56" E	19.17	Tgm236	1,864,053.1678	407,283.0267
Tgm236	3	S 67°05'04.56" E	9.39	3	1,864,049.5119	407,291.6749
3	4	S 27°06'54.07" W	14.26	4	1,864,036.8171	407,285.1744
4	Zf148	N 69°06'07.47" W	10.49	Zf148	1,864,040.5572	407,275.3788
Zf148	6	N 71°52'06.03" W	16.29	6	1,864,045.6265	407,259.8984
6	1	N 20°01'11.44" E	15.97	1	1,864,060.6334	407,265.3664
SUPERFICIE = 412.76 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE						
LADO		RUMBO	DIST.	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				6	1,864,045.6265	407,259.8984
6	Zf148	S 71°52'06.03" E	16.29	Zf148	1,864,040.5572	407,275.3788
Zf148	4	S 69°06'07.47" E	10.49	4	1,864,036.8171	407,285.1744
4	10	S 27°06'54.07" W	20.12	10	1,864,018.9099	407,276.0049
10	Pm157	N 69°06'07.47" W	7.82	Pm157	1,864,021.7006	407,268.6958
Pm157	12	N 71°52'06.03" W	16.47	12	1,864,026.8248	407,253.0478
12	6	N 20°01'11.44" E	20.01	6	1,864,045.6265	407,259.8984
SUPERFICIE = 510.64 m2						

AREA TOTAL SOLICITADA: 923.40 M2.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

b) Ubicación Geográfica

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

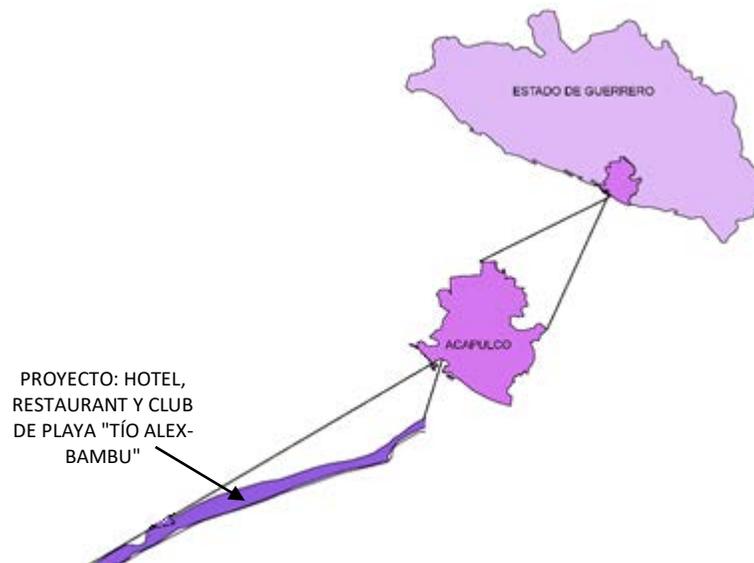


Imagen 9 Macrolocalización

c) Vías de acceso

El proyecto está ubicado en la Avenida Costera Miguel Alemán, y las vías de acceso son:

- Ingresando por la carretera federal Chilpancingo-Acapulco hasta entroncar con la avenida Cuauhtémoc para después acceder por la calle Wilfrido Massieu la cual desemboca en la avenida Costera Miguel Alemán.
- Si el acceso es por el Boulevard de Las Naciones (aeropuerto), se ingresa por medio de la carretera escénica la cual conecta con la Costera Migue Alemán.
- Ingresando por Pie de la cuesta es la carretera federal 200, Coyuca de Benítez-Acapulco de Juárez hasta llegar al Fraccionamiento Magallanes el cual lleva al acceso a la Costera Miguel Alemán.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"



Imagen 10 Vías de acceso al proyecto

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

d) Comunidades principales

El núcleo principal de la población es la propia ciudad de Acapulco, dado que el proyecto de imagen urbana, Costera Acapulco abarca la zona tradicional turística del puerto de Acapulco. Los proyectos productivos del sector son hoteles de gran turismo, casas-habitacionales, residencias, condominios de lujo y tiendas de autoservicio de cadena internacional.

II.1.4. Inversión requerida

El importe total del capital requerido para el desarrollo del proyecto es de aproximadamente \$ 4'200,000 pesos mexicanos.

El costo aproximado para la implementación de medidas de prevención y conservación y mitigación es del 5% del monto total de la inversión del proyecto.

II.1.5. Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m²)

La superficie total del proyecto es de 923.40 m².

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.)

El predio donde se localiza el proyecto, de acuerdo con antecedentes fotográficos, e imágenes de satélite de Google, indica que, en los últimos años, el polígono del proyecto ha sido utilizado para actividades turísticas y de recreación principalmente, así como para uso de algunos restaurantes.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

c) Superficie (en m²) para obras permanentes.

La superficie ocupada por la construcción de las obras del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"** será de 923.40 m². El proyecto se compondrá de la construcción lo siguiente:

Área	Descripción de obras para modificar y ampliar el Título de Concesión No. DZF-077/93, Expediente 53/22098, Núm. De Control 016/06, para su evaluación en Materia de Impacto Ambiental.	Total
Zona de terrenos ganados al mar	Muro de contención o protección, planta baja, primer nivel, segundo nivel, tercer nivel y área de roofgarden consistente en: área de mesas, cantina recepcional central, bodega, oficina, baños hombre y mujer, cocina, bodega de cristalería, bodega de muebles, altar, vestíbulo principal con baños y servicios, área de escaleras de acceso al restaurant y acceso a playa, recepción, área de rampa, área ajardinada, estancia, área común de pasillos en planta baja, primer, segundo y tercer nivel, cuarto de aseo, área de roofgarden, jacuzzi, área de tinacos de agua, 18 habitaciones, 2 pent-house.	412.76 m².
Zona federal Polígono 1 Polígono 2	Área a nivel de suelo natural de arena consistente en: Área de cabañitas de 2x2x2 de madera, sombrillas portátiles, camastros de plástico, mesas y sillas de plástico, área de asoleadero, área para eventos sociales y eclesiástico. Nota importante: Cuando se pretenda usar el área de playa de zona federal, el mobiliario descrito anteriormente, se quitará mientras se use para algún evento social o eclesiástico, si así lo amerita.	510.64 m².
TOTAL:		923.40 m².

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

Las actividades que se desarrollan en el área que comprende el proyecto en evaluación son de servicios turísticos (restaurantes, actividades deportivas acuáticas, comercio, etc.), y de acuerdo con el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro., versión 2001, aprobado en junta de cabildo el 17 de julio del 2001, el área es denominada como Anfiteatro, donde se concentran el mayor número de comercios y servicios públicos y privados, como oficinas, hospitales, escuelas, centros de abasto, etc., a este sector acude gran parte de la población, debido a que es donde se agrupan la mayoría de las fuentes de trabajo, las cuales bajo el rubro de comercio, representan el 27.52% del total del área del sector.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Los cuerpos de agua cercanos al proyecto son: El Océano Pacífico (Bahía de Santa Lucía), la cual forma parte del proyecto, y tiene un uso de recreación, descanso de los visitantes y lugareños de la zona, y como pesca artesanal.

Es importante señalar que en lo que respecta a la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), existen permisos y concesiones, las cuales pertenecen a cada comerciante que cuenta con local dentro de esta zona. Sin embargo, se solicitará a la SEMARNAT, el permiso correspondiente para llevar a cabo las actividades contempladas dentro del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, y que integran la ZOFEMAT.

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

La zona donde se ubica el proyecto cuenta con vías de acceso en buenas condiciones, la ciudad y puerto de Acapulco cuenta con telefonía, energía eléctrica, disponibilidad de agua potable; en cuanto al drenaje sanitario, el sistema de alcantarillado sanitario está formado por tres colectores principales, colectores auxiliares, red de atarjeas, estaciones de bombeo, un túnel y emisores. Uno de los colectores se ubica en la Costera Miguel Alemán y este inicia en La Concha y baja al cárcamo de Costa Azul.

- **Vialidad**

El predio se ubica sobre la Costera Miguel Alemán.



Imagen 11 Vialidad de acceso al proyecto (Av. Costera Miguel Alemán)

- **Transporte**

En cuanto al transporte público ligero, el área cuenta con suficiente servicio de transporte público, compuesto por unidades de transporte colectivo.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- **Agua potable**

El sistema de agua potable de Acapulco consta de los siguientes elementos:

- Fuentes de abastecimiento Líneas de conducción Potabilización.
- Tanques de regulación y rebombeo.
- Sistemas primario y secundario de distribución.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, consiste en la remodelación de un restaurant-bar y la construcción de un hotel dentro de la zona de terrenos ganados al mar y zona federal; el proyecto cuenta con las siguientes características:

- **Obras solicitadas en área de zona federal (en suelo natural de arena al aire libre)**

Instalación en área libre en suelo natural de arena: Para eventos sociales, eventos eclesiásticos, instalación de en la zona de playa cuenta con sombrillas portátiles de 2.00 mts. de diámetro, de metal y lona, camastros de 2.00 x 1.50 x 2.20 mts., 15 cabañita de madera de la región con techo de palapa de 2.00 x 2.00 x 2.50 mts.

Nota aclaratoria: En esta área algunas de las instalaciones antes mencionadas se quitarán parcialmente, sobre todo las sombrillas portátiles, toldos, camastros y sillas, para cuando se trate de realizar algún evento social o eclesiástico.

- **Obras solicitadas en área de terrenos ganados al mar**

Áreas de la planta baja a nivel de suelo de arena natural

Planta baja (nivel de playa).- Muro de protección a base de concreto ciclópeo de 28.00 mts. de longitud, 0.90 cm. de ancho y 4.00 mts., de profundidad, con zapatas y columnas de concreto armado de 30x30 cms., trabes de concreto armado de 20x30 cms, 20x40 cms y trabes de viga I de acero estructural de 20x25 cms (8"x10"), losa de concreto armado de 10 cms de espesor y losa de lámina romsa y concreto armado de 17 cms de espesor, muros de tabique rojo recocido aplanado fino, acabado con pintura vinílica, muros en cocina, regaderas y baños recubiertos con azulejo, pisos de concreto simple acabado pulido y con entrecalles acabado rugoso, loseta de pasta y loseta de cerámica, puertas y ventanas de herrería acabados con pintura de esmalte y cristal transparente, ventana en baños de celosía, barandales de madera de la región, escalones forjados de tabique y concreto simple, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas ocultas, alturas de entrepisos de 2.65 mts. (**Área de remodelación**).

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

En la planta baja se localiza el área de cocina, barra de servicios, sanitarios, regaderas y área de mesas.

Áreas primer nivel:

Vestíbulo: Parte de vestíbulo, con una superficie de 14.87 m², en losa de primer nivel de concreto armado, con piso loseta marca Inter ceramic.

Recepción: Parte de recepción con una superficie de 6.5 m², en losa de primer nivel de concreto armado de 10 cms de espesor, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y barra de recepción de 80 cm de ancho, armada, con block hueco del #12 y acabado rustico cerrado.

Estancia: Parte de estancia con una superficie de 50.69 m², en losa de primer nivel, de concreto armado de 10 cm de espesor, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Área común (pasillos): Parte de área común con una superficie de 59.7 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Baño: Parte de baño con una superficie de 4.16 m², en losa de concreto armado en primer nivel con muros de block hueco del #12, con azulejo de baño marca Inter ceramic en área de regadera y acabado rustico cerrado en las demás áreas del baño. Y piso para baño antiderrapante marca Inter ceramic de 33x33.

Cuarto de aseo: Parte de cuarto de aseo, con una superficie de 3.85 m² en losa de concreto armado de primer nivel, con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic

Escaleras: parte de escaleras con una superficie de 15.49 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

Habitación 31: Parte de camas de 17.9 m², parte de área de estancia de 3.97 m², parte de área de balcón de 4.74 m² y parte de baño de 6.95 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 33.56 m².

Habitación 32: Parte de camas de 11.15 m², parte de área de estancia de 12.94 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.76 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 34.06 m².

Habitación 33: Parte de camas de 11.12 m², parte de área de estancia de 14.62 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.72 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Habitación 34: Parte de camas de 22.16 m², parte de área de estancia de 5.58 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 6.13 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.08 m².

Habitación 35: Parte de camas de 21.15 m², parte de área de estancia de 8.35 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 36: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m².

Áreas segundo nivel:

Parte área común (pasillo): Parte de área común con una superficie de 67.16 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.5 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

Habitación 41: Parte de camas de 17.11 m², parte de área de estancia de 4.66 m², parte de área de balcón de 4.74 m² y parte de baño de 6.97 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 33.48 m².

Habitación 42: Parte de camas de 11.15 m², parte de área de estancia de 13.18 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca. Con área total de 34.21 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Habitación 43: Parte de camas de 11.12 m², parte de área de estancia de 14.62 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 5.77 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.72 m².

Habitación 44: Parte de camas de 20.43 m², parte de área de estancia de 7.3 m², parte de área de balcón de 4.21 m² y parte de baño de 6.13 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca. Con área total de 38.07 m².

Habitación 45: Parte de camas de 23.16 m², parte de área de estancia de 6.34 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 46: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m².

Habitación 47: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 12.07 m², parte de área de balcón de 2.57 m² y parte de baño de 6.24 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 31.26 m².

Habitación 48: Parte de camas de 19.95 m², parte de área de estancia de 6.72 m², parte de área de balcón de 2.58 m² y parte de baño de 6.71 m², con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.96 m².

Áreas tercer nivel:

Parte área común (pasillo): Parte de área común con una superficie de 67.16 m² en losa de concreto armado de 10 cms de espesor en primer nivel, con piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.5 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Inter ceramic y con acabado de nariz.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Habitación 51: Parte de camas de 23.05 m², parte de área de estancia de 6.45 m², parte de área de balcón de 2.65 m² y parte de baño de 6.64 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 38.79 m².

Habitación 52: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 13.61 m², parte de área de balcón de 2.29 m² y parte de baño de 6.27 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 32.55 m²

Habitación 53: Parte de camas de 10.38 m², parte de área de estancia de 12.07 m², parte de área de balcón de 2.57 m² y parte de baño de 6.24 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 31.26 m².

Habitación 54: Parte de camas de 21.81 m², parte de área de estancia de 4.85 m², parte de área de balcón de 2.58 m² y parte de baño de 6.71 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 35.95 m².

Pent-house 1: Parte de camas de 27.94 m², parte de área de estancia de 13.82 m², parte de cocina-desayunador de 6.68 m², vestidor de 3.77 m², vestíbulo de servicio de 4.35 m², parte de área de balcón de 8.77 m² y parte de baño de 9.41 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 74.74 m².

Pent-house 2: Parte de camas de 28.49 m², parte de área de estancia de 10.12 m², parte de cocina-desayunador de 5 m², vestidor de 3.41 m², vestíbulo de servicio de 2.56 m², parte de área de balcón de 8.31 m² y parte de baño de 9.83 m² con muros de block hueco del #12 con acabado rustico cerrado, terminado con pintura blanca, y piso de loseta de 33x33 marca Inter ceramic, y baño de muro de block hueco del #12 con azulejo en área de regadera de marca Inter ceramic y acabado rustico cerrado en las demás áreas de muro en baño, con piso antiderrapante de 33x33 marca Inter ceramic, con pintura blanca, con área total de 67.72 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Áreas Roofgarden:

Roofgarden: Parte de roofgarden con un área de 272.93 m², sobre losa de concreto y bancas hechas de ladrillos con un acabado rustico cerrado, y pintura blanca, con piso de loseta para exterior de 40x40 y cenefa de 15 cm.

Jacuzzi's: Parte de jacuzzi's, con una superficie de 46.26 m², construido de concreto armado y recubierta con azulejo veneciano, con techo de palapa y madera de la región sostenida con columna de concreto de 30 cms, de diámetro y 2.20 mts de altura, base de 60 cms de diámetro y 90 cms de altura.

Tinacos: Parte de área de tinacos, con una base de 15.81 m² construida de ladrillo con un acabado rustico cerrado de 90 cms de altura.

Escaleras: Parte de escaleras con una superficie de 8.48 m² con una rampa de concreto armado y escalones forjados de concreto y ladrillos rojos, con una huella de 30 cm y un peralte de 18 cm forradas con loseta antiderrapante marca Interceramic y con acabado de nariz.

Zonas ajardinadas: Parte de zonas ajardinadas, con una superficie de 18.46 m², sobre losa de concreto con piso de loseta exterior de 40x40 y cenefa de 15 cm, con masetas individuales, y diferentes plantas de sol.

Total, de área a construir:

Área de terrenos ganados al mar	412.76 m ² .
Área de zona federal a ras de suelo natural de arena	510.64 m ² .
Superficie total solicitada:	923.40 m².

II.2.1. Programa general de trabajo

El programa general de trabajo para el desarrollo del proyecto está ajustado para 3 años, e incluye las siguientes actividades:

II.2.2. Preparación del sitio

La preparación del sitio consistirá en actividades para preparar el terreno para las diferentes actividades de construcción, las primeras actividades corresponderán al trazo, nivelación y limpieza para los movimientos de tierras, excavaciones y rellenos, por lo que será necesario el uso de maquinaria y herramienta manual.

Desmante y despalme. - Debido a que el proyecto no contempla eliminación de vegetación, no se requerirá de actividades de desmante ni despalme.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Nivelación. - Para garantizar con precisión los movimientos verticales tanto en las colindancias como en la estructura, durante el proceso constructivo, se efectuarán nivelaciones de exactitud verificando hasta que cesen los movimientos diferidos.

Se destinarán áreas para recepción de materiales, así como un espacio para el acopio de residuos de obra de manera temporal. En la zona de residuos se realizará la separación de los desechos; en metales, plásticos, cartón y otros.

II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Instalaciones provisionales: Se habilitarán con materiales no permanentes y ocuparán un área del predio de acuerdo a requerimientos; serán móviles o semi fijas de acuerdo a la logística del proyecto, para tener un buen control y accesibilidad de los materiales y herramientas. Consistirán en una bodega para resguardo de la herramienta y los materiales, construidas con estructura de madera y láminas.

II.2.4. Etapa de construcción

Para la construcción se destinarán áreas para recepción de materiales, así como un espacio para el acopio de residuos de obra de manera temporal.

Resumen de áreas solicitadas en Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar

Área	Descripción de obras para modificar y ampliar	Total
Zona de terrenos ganados al mar	Muro de contención o protección, planta baja, primer nivel, segundo nivel, tercer nivel y área de roofgarden consistente en: área de mesas, cantina recepcional central, bodega, oficina, baños hombre y mujer, cocina, bodega de cristalería, bodega de muebles, altar, vestíbulo principal con baños y servicios, área de escaleras de acceso al restaurant y acceso a playa, recepción, área de rampa, área ajardinada, estancia, área común de pasillos en planta baja, primer, segundo y tercer nivel, cuarto de aseo, área de roofgarden, jacuzzi, área de tinacos de agua, 18 habitaciones, 2 pent-house.	412.76 m².
Zona federal Polígono 1 Polígono 2	Área a nivel de suelo natural de arena consistente en: Área de cabañitas de 2x2x2 de madera, sombrillas portátiles, camastros de plástico, mesas y sillas de plástico, área de asoleadero, área para eventos sociales y eclesiástico. Nota importante: Cuando se pretenda usar el área de playa de zona federal, el mobiliario descrito anteriormente, se quitará mientras se use para algún evento social o eclesiástico, si así lo amerita.	510.64 m².
TOTAL:		923.40 m².

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Para esta etapa se pretende desarrollar un programa de mantenimiento general para todas las áreas y de manera específica en aquellas donde se pretenden realizar actividades de manera más particular, tal es el caso de las áreas verdes.

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

El mantenimiento del área verde estará a cargo de un jardinero, lo cual se encargará de mantenerla permanentemente en condiciones estéticas. Este mantenimiento requerirá del empleo de herramientas e insumos básicos, como máquina podadora, tijeras de jardinería, palas, rastrillos, abono orgánico, etc.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se cuenta con obras asociadas al proyecto, en todo caso se podrá hablar de adecuaciones o del programa de mantenimiento.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Por la naturaleza del proyecto, no se tiene contemplado la etapa de abandono del sitio, ya que el proyecto es considerado como de largo plazo.

Se calcula un período de vida de 90 años para la edificación que conforma el proyecto. Es importante señalar que dicha estimación puede aumentar, considerando la correcta ingeniería del proyecto, el uso de materiales de calidad y un adecuado programa de mantenimiento preventivo y correctivo.

II.2.8 Utilización de explosivos.

Por las características que presenta el lugar en su geología, fisiografía y edafología, **no se requiere de la utilización de ningún tipo de explosivo**, para la ejecución de los frentes de trabajo de las etapas de preparación del sitio y construcción, ni tampoco para las actividades que se realizarán en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

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

Residuos sólidos

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- a) **Residuos vegetales.** La zona se encuentra totalmente urbanizada, por lo que no será necesario remover árboles. En caso de generarse residuos vegetales, serán almacenados temporalmente hasta su posterior envío al tiradero oficial del Municipio de Acapulco de Juárez, Gro.
- b) **Residuos de construcción.** - Los materiales de construcción (escombro), las piedras, rocas y tierra que se generen, serán almacenados temporalmente a los costados del área de afectación.
- c) **Residuos domésticos.** Debido al personal que labora en las diferentes etapas del proyecto, se generaran desechos domésticos como lo son: restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, etc., para el almacenamiento de estos residuos se colocaran dentro del predio del proyecto contenedores con capacidad de 200 lts, para que los trabajadores depositen la basura y posteriormente estos se puedan llevar al tiradero oficial de Municipio de Acapulco de Juárez, Gro.
- d) **Residuos sanitarios.** Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, no se generarán aguas residuales.
- e) **Los residuos que se produzcan en la obra y sean susceptibles de reciclado,** tales como madera, acero y cartón, principalmente, serán separados para almacenarlos temporalmente en un área específica del área de trabajo y, posteriormente ser entregados a compañías especializadas en esta actividad.

Es importante mencionar que durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades relacionadas con la realización de las etapas de preparación del sitio y construcción, se vigilará el no disponer cualquier tipo de residuos sólidos en las áreas circundantes a las instalaciones donde se ubicarán las obras, con la finalidad de evitar molestias a las áreas vecinas.

Emisiones a la atmósfera

- a) **Polvo.** - Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generarán emisiones contaminantes del aire, derivadas del movimiento de maquinaria y tierras por la realización de labores de limpieza, lo que incluye generación de polvos, así como gases provenientes del funcionamiento de motores de combustión interna.

Las actividades relacionadas con la construcción, como es el desplante de la obra civil, operación de maquinaria pesada, suministro de materiales para la obra y retiro de escombros, generan humos, gases y polvos, que pueden llegar a afectar la calidad del aire de manera temporal.

La emisión de gases a la atmósfera derivada del uso de maquinaria y equipo de transporte puede ocasionar cambios en la concentración de gases: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SOx.). Por lo tanto, para evitar o minimizar la generación de estas emisiones contaminantes a la atmosfera, se deberá llevar a cabo un riego permanente sobre las áreas en las que el movimiento de vehículos o de tierra sea importante que llegue a generar estas nubes de polvo. Por otra

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

parte, los vehículos utilizados para la carga de materiales estarán supeditados a circular con su caja enlonada y a una baja velocidad, evitando la dispersión de partículas fugitivas del material transportado; así también el parque vehicular de obra deberá ser sometido a actividades de mantenimiento preventivo tanto los que sean de propiedad del promovente como los que se subcontrate para estas labores.

- b) **Ruido.** - Los vehículos utilizados en la obra estarán obligados en todo tiempo a no emitir niveles de ruido más allá de los permitidos de acuerdo a la NOM-080-SEMARNAT-1994, lo que se evidencia indirectamente a partir del mantenimiento mayor y el reemplazo o ajuste de piezas defectuosas y sueltas. Durante la etapa de construcción, el trabajo de la maquinaria pesada corresponderá a fuentes importantes de generación de ruido en el ambiente silvestre-semisilvestre en que se desarrollarán los trabajos.

Residuos tóxicos y peligrosos de naturaleza líquida y sólida

- a) **Combustibles, aceites y otros lubricantes.** Los vehículos de transporte del personal, material o equipo, así como la maquinaria utilizada en las diferentes etapas del proyecto, podrían presentar fugas, desperfectos, requerir cambios o reparaciones en el área de trabajo, lo cual puede descargar estas sustancias provocando la contaminación del suelo o al manto freático. Si lo anterior ocurre, se evitará que estos residuos líquidos sean vertidos al sustrato o al agua subterránea, recolectándolos en botes, palanganas o cartones con polvo (arena) que, dependiendo de su cantidad y condición se reutilizarán o tratarán como residuos peligrosos.
- b) **Estopas, trapos o recipientes impregnados con aceites, grasas, lubricantes o pintura, derivados de los mantenimientos a maquinaria.** Estos residuos peligrosos serán dispuestos en tambos con tapa y colocados en el almacén temporal de residuos peligrosos que deberá ser habilitado en un área del predio del proyecto, para su posterior envío a disposición final. Cabe señalar que para darle el adecuado manejo y disposición final a los residuos se deberá contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para llevar a cabo esta actividad.

Aguas residuales

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción no se generarán aguas residuales.

Cabe señalar que el área de estudio y la ciudad y puerto de Acapulco cuenta con el servicio de drenaje y alcantarillado, el cual está a cargo de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (CAPAMA).

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

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

Residuos sólidos

Para evitar la contaminación por los desechos generados por el desarrollo del proyecto, se contará con botes de 200 lts, los cuales serán rotulados con la leyenda que diga el tipo de residuo que contendrán, es decir: plástico, papel, metal, etc., para que los trabajadores de la obra depositen la basura en ellos, y de esta manera se puedan separar los desechos que son factibles de reciclar.

Así de esta manera los desechos que sean factibles de reciclar serán enviados a las empresas que se encargan de retirarlos, en cuanto a los residuos que no sean factibles de reciclar serán enviados al relleno sanitario del H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

Es importante mencionar que durante la etapa de construcción del proyecto se impartirán pláticas de concienciación a los trabajadores para que contribuyan a mantener limpias sus áreas de trabajo y así evitar contaminar el ambiente.

Los residuos generados se manejarán adecuadamente dentro de las áreas a desarrollar, dando cumplimiento al Artículo 18 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, siendo subclasificados en orgánicos e inorgánicos desde su generación, almacenándose temporalmente en contenedores separados para facilitar su separación primaria y secundaria para posteriormente ser entregados a los camiones del Servicio Público de Limpia que recolectan los residuos del Municipio. Por el tipo de obra los residuos a generar serán: Escombros, ladrillos, piedras, metales, restos de madera, papel, cartón, plástico, etc., las cantidades pueden variar ya que dependerá de la empresa contratista que ejecutará el proyecto.

Principales componentes de los residuos

Según señala la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en su Manual Técnico Sobre Generación, Recolección y Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, los residuos se pueden clasificar de acuerdo con el manejo que debe darse a cada uno en:

- Residuos municipales
- Residuos especiales

Los residuos municipales comprenden aquellos generados en casas-habitación, comercios, mercados, instituciones, vías públicas, parques y jardines, demolición y construcciones.

Los residuos especiales son los generados en procesos industriales, servicios, hospitalarios y de laboratorios, actividades agrícolas y actividades nucleares, los cuales por sus características físicas, químicas y biológicas deben ser manejados, tratados y dispuestos utilizando métodos adecuados para evitar riesgos a la salud y a la ecología.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Residuos peligrosos

Es importante señalar que dentro del desarrollo del proyecto no se generarán residuos peligrosos, sin embargo, en caso que se llegaran a utilizar, el promovente del proyecto se dará de alta ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, y se instalará un almacén temporal de estos residuos, el cual contara con los requisitos que establece el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en su Capítulo IV, artículo 82, fracción I y II. Dentro del predio del proyecto también se contará con botes de 200 lts, los cuales también estarán rotulados con las leyendas que digan: Residuos peligrosos (aceite usado, sólidos impregnados, tierra contaminada, etc.), los cuales serán llevados al almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior retiro por la empresa contratista que este registrada ante la SEMARNAT y pueda darles disposición a estos residuos.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION DE USO DEL SUELO

Con base a lo señalado en los capítulos anteriores, se define que las obras y actividades que se pretenden realizar en el presente proyecto son de carácter federal y están expresamente señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 28, establece a la evaluación del impacto ambiental como *"...el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras o 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 ambiente"*.

Del criterio transcrito se desprenden dos consideraciones aplicables al presente proyecto:

- a) Deben someterse a evaluación del impacto ambiental tanto obras como actividades.
- b) Evaluar si el proyecto de obra o actividad puede causar un desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos por las disposiciones jurídico ambientales para que, en su caso, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales proceda a imponer las condiciones adecuadas a las que debe sujetarse la realización de dicha obra o actividad para evitar o reducir al mínimo sus posibles efectos negativos sobre el ambiente.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El fundamento legal para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental se basa a lo dispuesto en los artículos 28, fracciones IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA);

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

Así como en el Artículo 5º incisos Q) y R), y artículo 12 fracción III, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece, que: *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

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

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

I. Cualquier tipo de obra civil, ...

En virtud de lo anterior, la presente Manifestación de Impacto Ambiental se refiere a los posibles impactos que, sobre el ambiente, pudieran ocasionar las obras y actividades del proyecto denominado **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**.

Como se señala en los siguientes apartados, las diversas obras y actividades que involucra la realización del proyecto, tendrán impactos sobre el ambiente, no obstante, se evitará el rebasar los límites y condiciones establecidos en la normatividad ambiental, y en su caso, se establecerán las medidas de mitigación, compensación o minimización más viables.

En el presente capítulo se realiza una revisión detallada que permita identificar y analizar el grado de concordancia y cumplimiento requerido para el desarrollo del proyecto, a fin de garantizar que su ejecución se realice en estricto apego a los instrumentos normativos y de planeación aplicables en el área del proyecto.

Para la elaboración del presente capítulo, se identificaron y analizaron fuentes de información relativos a los diferentes instrumentos de planeación en los ámbitos federal, estatal y municipal que son vinculables al proyecto inmobiliario que afecten ecosistemas costeros. Así como su vinculación con los planes y programas sectoriales y de desarrollo en los que el proyecto está inmerso, instrumentos de planeación y ordenamiento territorial, e

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

instrumentos jurídicos aplicables en materia ambiental. El objeto del análisis descrito es conocer y cumplir con los lineamientos que deberán ser observados durante la ejecución del proyecto, asegurando su compatibilidad.

Con el fin de identificar y analizar esta relación, se describen a continuación los instrumentos normativos de carácter federal que le resultan directamente aplicables, así como los instrumentos de planeación y ordenamiento para el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto.

III.1. PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO REGIONAL, MARINO O LOCAL)

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de planeación que establece la legislación para regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamientos de los mismos, su objetivo principal es determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en el territorio, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales; regular fuera de los centros de población, los usos de suelo, con el propósito de proteger el ambiente, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable, los recursos naturales respectivos, así como establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento racional de los mismos, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondiente.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

En este sentido, se menciona que el sitio del proyecto se encuentra en el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, perteneciendo a la Unidad Biofísica Ambiental: 139, dentro de la Región ecológica 18.34, denominada Costas del Sur del Sureste de Guerrero y abarca una superficie de 7,381.5 Km. En esta zona se presentan actividades asociadas al desarrollo de la actividad turística como reactores de desarrollo.

Costas del Sur del Sureste de Guerrero, en donde el estado actual del medioambiente en el año 2008 es Inestable crítico; el escenario tendencial a corto plazo para el año 2012 es de Inestable a crítico; el escenario tendencial a mediano plazo para el año 2023 es de Crítico; el escenario tendencial a largo plazo para el año 2033 es de Crítico. En la Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio la acción de trabajo es que se tiene una política ambiental de Restauración y aprovechamiento sustentable; con un rector de desarrollo de Turismo; y una prioridad de atención de Muy alta.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

En lo que respecta al estado actual del medio ambiente se tiene el registro del 2008, el cual lo describe como: **Inestable a crítico. Conflicto Sectorial Medio.**

No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Alta.

El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 9.4. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Para el año 2033, el POEGT describe un escenario **crítico**, por lo que se ha establecido una política ambiental que considera estrategias de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable**. A continuación, se muestra los ejes donde se inserta el proyecto en el POEGT y las estrategias para UAB a la que pertenece.



Imagen 12 Unidades biofísicas ambientales en la republica mexicana

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"



Imagen 13 Unidades biofísicas ambientales en el Estado de Guerrero

Tabla 1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.34	139	COSTAS DEL SUR DEL SURESTE DE GUERRERO	TURISMO	FORESTAL GANADERA	AGRICULTURA MINERÍA POBLACIONAL	CFE SCT PUEBLOS INDÍGENAS	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MUY ALTA	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, 44

Las estrategias señaladas para esta UAB son:

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tabla 2 Estrategias de desarrollo para la 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 biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos 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 población.
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.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

E) Desarrollo social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>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.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad</p>
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	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>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.</p>

Fuente: POEGT 2012.

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guerrero

El Estado de Guerrero no cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico, situación que ha provocado cambio de los usos de suelo en forma irracional, el aumento de la deforestación, la erosión del suelo, contaminación del agua y suelo, la explotación irracional de importantes recursos pesqueros en las principales cuencas hidrológicas y áreas costeras, además existe una severa distorsión en el ordenamiento del territorio con relación a la diversidad regional de los recursos naturales, con la finalidad de no ser parte de esta problemática el desarrollo del proyecto se realizara conforme a lo que establecen las leyes federales y estatales en cuanto al ambiente se refieran.

La falta de un ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano actualizado provocaron el cambio de los usos de suelo en forma irracional, con el consecuente aumento de la deforestación, la erosión del suelo, contaminación del agua y suelo, la explotación irracional de importantes recursos pesqueros en las principales cuencas hidrológicas y áreas costeras. Además, existe una severa distorsión en el ordenamiento del territorio con relación a la diversidad regional de los recursos naturales.

La pérdida y deterioro de la cubierta vegetal y los suelos provocaron que en el estado de Guerrero por lo menos 79 especies de plantas vasculares (23 de ellas endémicas a México) se encuentren en peligro, así como 326 especies de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces de agua dulce), 114 de ellos endémicos a México se encuentran en peligro.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2013-2018.

El propósito principal de este programa es satisfacer las expectativas de cambio de la población, construyendo una nueva política ambiental congruente con los grandes lineamientos creados ex profeso en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y en donde esta nueva política ambiental además se fundamenta en el objetivo rector de que el Estado debe crear las condiciones para un desarrollo sustentable que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo.

El país enfrenta una severa degradación y sobrexplotación de los recursos naturales como herencia ambiental de generaciones anteriores. Esta situación demanda un cambio sustantivo de la política ambiental; dentro de ésta, el sector de infraestructura desempeña un papel crucial en el crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El Promovente, comprende que no debe de excluir a los criterios de protección ambiental que permitan un medio ambiente sano, ya que este es un derecho constitucional.

En la siguiente tabla, se establece la vinculación que tiene la preparación del sitio del presente proyecto con los instrumentos de planeación y gestión ambiental del PROMARNAT, debido a que en sus diferentes etapas se contemplan realizar actividades y acciones que disminuyan la contaminación, así como mitiguen los impactos ambientales que puedan ocasionarse.

A continuación, se señala la vinculación del proyecto con los instrumentos normativos de gestión ambiental.

Tabla 3 Instrumentos de planeación y gestión ambiental vinculados con el proyecto

INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ordenamiento Ecológico y Territorial	La vinculación con este instrumento no aplica, no existe un ordenamiento ecológico territorial a nivel estatal, ni municipal. Sin embargo, se tomó en cuenta el Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el cual establece la legislación para regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
Evaluación de Impacto Ambiental	De acuerdo con el artículo 28 fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5 inciso Q y R fracción I del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental el proyecto en cuestión, requiere previamente de la autorización de la SEMARNAT en materia de Impacto Ambiental.
Áreas Naturales Protegidas	La vinculación con este instrumento no aplica debido a que el proyecto no se desarrollara en un Área Natural Protegida.
Normatividad	Previo y durante el desarrollo del proyecto, el promovente cumplirá lo establecido por la normatividad ambiental vigente.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

III.2. PLANES DE DESARROLLO

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo, se presenta, en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se ha elaborado de acuerdo con lo establecido en la Ley de Planeación.

Tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que durante la presente Administración deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga un rumbo y una dirección clara. El Plan establece los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste. Propone que un primer elemento en el nivel de las políticas públicas para preservar el medio ambiente sea la Transversalidad. Ésta es imprescindible para que una efectiva coordinación interinstitucional, así como una verdadera integración entre sectores de gobierno, permitan llegar a producir resultados cuantificables.

El Plan Nacional de Desarrollo contempla un total de 31 de objetivos, 118 estrategias y 819 líneas de acción. Este plan contempla cinco estrategias para que el país y su sociedad tengan un mejor porvenir en los próximos años. Estas estrategias consisten en:

1. Un México en Paz: que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Así mismo, esta meta responde a un nivel de inseguridad que atenta contra la tranquilidad de los mexicanos y que, en ocasiones, ha incrementado los costos de producción de las empresas e inhibido la inversión a largo plazo.
2. Un México Incluyente: para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genere la economía en el marco de una nueva productividad social.
3. Un México con Educación de Calidad: para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.
4. Un México Prospero: que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.
5. Un México con Responsabilidad Global: que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

En la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales la presente Administración pondrá especial énfasis en tres Estrategias Transversales en este *Plan Nacional de Desarrollo*:

- I. **Democratizar la Productividad:** El desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población. Así, uno de los principios que debe seguir el diseño e implementación de políticas públicas en todas las dependencias de la Administración Pública Federal, deberá ser su capacidad para ampliar la productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población.
- II. **Un Gobierno Cercano y Moderno:** Las políticas y los programas de la presente Administración deben estar enmarcadas en un Gobierno Cercano y Moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas con base en un principio básico plasmado en el artículo 134 de la Constitución: “Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados”.
- III. **Perspectiva de Género:** El objetivo es fomentar un proceso de cambio profundo que comience al interior de las instituciones de gobierno. Lo anterior con el objeto de evitar que en las dependencias de la Administración Pública Federal se reproduzcan los roles y estereotipos de género que inciden en la desigualdad, la exclusión y discriminación, mismos que repercuten negativamente en el éxito de las políticas públicas. De esta manera, el Estado Mexicano hará tangibles los compromisos asumidos al ratificar la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), así como lo establecido en los artículos 2, 9 y 14 de la Ley de Planeación referentes a la incorporación de la perspectiva de género en la planeación nacional.

Desarrollo Sustentable: México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas.

El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

Plan Estatal De Desarrollo 2016 - 2021

El plan estatal, constituye un instrumento estratégico para impulsar el desarrollo sustentable en el estado, al considerar a la capacitación como un elemento fundamental para frenar las tendencias del deterioro ambiental, tomando en cuenta las prioridades temáticas locales y regionales. Una de las metas de este, es elevar el nivel de comprensión sobre la complejidad y gravedad de los problemas socioambientales entre los miembros de la sociedad de tal manera que estos no se menosprecien ni se les perciban con fatalismo.

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, está dividido en 5 esquemas y 6 ejes estratégicos, los cuales son:

Esquema estatal

I. Guerrero Seguro y de Leyes bajo el marco de Derechos Humanos:

En este eje se busca fortalecer las instituciones garantizando la democracia, la gobernabilidad y seguridad de la población.

II. Guerrero Próspero:

En este eje se busca tener crecimiento sostenido con base en las actividades económicas productivas del estado aprovechando las condiciones geográficas.

III. Guerrero Socialmente Comprometido:

Se busca garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales, disminuyendo las brechas de la desigualdad y promoviendo la participación social.

IV. Guerrero con Desarrollo Integral, Regional y Municipal:

Se busca el desarrollo de todas las regiones del estado abatiendo la pobreza y marginación.

V. Guerrero con Gobierno Abierto y Transparente:

Abatir la corrupción y la ineficiencia administrativa, asignando eficazmente los recursos públicos.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Ejes estratégicos

- i) Atender Niñas, Niños y Adolescentes
- ii) Alentar la participación de la juventud
- iii) Garantizar la igualdad entre mujeres y hombres
- iv) Atender a los migrantes
- v) Atender a los pueblos originarios y afro mexicanos
- vi) Gestionar debidamente la ecología

Desarrollo Integral, Regional y Municipal

El desarrollo regional sustentable es entendido como la suma del desarrollo individual y colectivo, que permite a los individuos que habitan un territorio con características comunes, el pleno goce de sus derechos humanos y la oportunidad de alcanzar sus metas personales, sin que ello deteriore el medio ambiente o comprometa los recursos necesarios para la subsistencia plena de las siguientes generaciones o de otras especies. Para lograrlo, es necesario estimular permanentemente el crecimiento económico y garantizar la adecuada distribución de la riqueza y sus frutos. El crecimiento económico es resultado de las iniciativas productivas encabezadas por el sector empresarial (en todos sus tamaños y sectores) y de una adecuada regulación, generación de estímulos y provisión de infraestructura por parte del gobierno.

Turismo

El turismo es una de las principales actividades económicas de Guerrero. Acapulco, Ixtapa-Zihuatanejo y Taxco son destinos turísticos relevantes. Sin embargo, enfrentan gran competencia tanto de otros centros turísticos del país como del extranjero. Todo el complejo turístico del Estado requiere una fuerte renovación y la creación de nuevos productos turísticos.

El desarrollo turístico de Guerrero se inició en Acapulco, el primer puerto turístico internacional del país, a mediados del siglo pasado: en 1949 se inauguró la Costera Miguel Alemán, el paseo turístico del puerto y más tarde principal avenida de la ciudad, lo cual marcó el arranque de su infraestructura hotelera de alto nivel; en 1954 se inauguró el Aeropuerto Internacional de Acapulco; en 1955 se construyó el Club de Yates y los primeros condominios.

Desarrollo urbano

Guerrero, al igual que el país, ha vivido un proceso importante de urbanización a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y lo que va del siglo XXI. La población urbana, que en 1950 representaba apenas el 5.2% de la estatal, llegó al 35.6% en 1990, y luego, habiéndose reducido la tasa de crecimiento urbano del Estado, al 41.5% en 2010 (cifra

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

que, a nivel nacional, se alcanzó a mediados de la década de 1960). Así, a pesar de su acelerada expansión urbana, Guerrero es todavía un Estado mayoritariamente rural, mientras que el país dejó de serlo durante la primera mitad de la década de 1980 (en el ámbito nacional, en 2010 el 62.5% de la población era ya urbana).

ESTRATEGIAS TRANSVERSALES

Transversal: Medio Ambiente y Ecología

Guerrero es un Estado con una importante riqueza natural, con una amplia variedad de ecosistemas que prestan valiosos servicios ambientales. Por lo cual se busca que las obras a realizar contribuyan a mejorar los servicios que brinda la Zona Federal Marítimo Terrestre de Acapulco.

OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

VII.2. Guerrero Próspero con perspectiva de género e intercultural.

Objetivo 2.1. Fomentar y generar empleo de calidad.

Objetivo 2.4. Impulsar al sector turismo para generar una mayor derrama económica y aprovechar su potencial.

Estrategia 2.4.1. Recuperar la importancia turística del Triángulo del Sol mediante inversión, rehabilitación y modernización de su infraestructura.

Estrategia 2.4.2. Explotar las áreas de oportunidad del sector turístico para generar riqueza, beneficios y mejorar la calidad de vida de las personas. Diversificar la oferta turística y su promoción a nivel nacional y mundial como acción estratégica.

Estrategia 2.7.3 Recuperar, aprovechar y desarrollar el potencial turístico integral del Estado de Guerrero, para generar una mayor derrama económica en el Estado, al impulsar la innovación de la oferta, fomentar un mayor flujo de inversiones en la actividad, con una promoción eficaz de la oferta y los destinos, y propiciar que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.

2.7.1.3. Desarrollar infraestructura.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Transversal 6: Gestionar debidamente la ecología.

Líneas de acción

- Asegurar el apego irrestricto, la actualización y la aplicación de la normatividad y las regulaciones en materia ambiental, así como de medidas de vigilancia y sanción para evitar la violación de la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, la tala clandestina y el tráfico de especies amenazadas.
- Impulsar el rescate de ecosistemas con acciones correctivas como reforestación y monitoreo de los ecosistemas, así como acciones preventivas enfocadas a la educación de la población en materia de cuidado del medio ambiente, consecuencias del cambio climático y reducción, reciclaje y reutilización de residuos, que promuevan cambios en los hábitos de consumo, que se incluyan en el marco educativo y se difundan en los medios de información públicos y privados.

Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018

Acapulco es la ciudad más conocida de México a nivel internacional es al mismo tiempo, debido a su actividad económica, el municipio que más participa en el desarrollo económico y social del estado de Guerrero. Dentro de los instrumentos para impulsar el desarrollo económico se encuentra: la promoción, el gasto público (infraestructura, servicios públicos y compras gubernamentales), estímulos fiscales, proyectos productivos, entre otros, incluidos el factor de la seguridad pública y la certidumbre jurídica.

En el país el turismo es la segunda fuente más importante generadora de divisas, en el estado es la actividad preponderante de desarrollo y en el municipio es el motor de la economía local. Acapulco fue el primer destino turístico en México, ventana de nuestra relación cultural, política y comercial con todos los países del orbe. Sin embargo, el declive de esta actividad comenzó a mediados del siglo 1980, hizo perder terreno en Acapulco como primer destino turística; posteriormente, en virtud de que no se respondió a los cambios en las tendencias mundiales del mercado, e n las que el segmento de sol y playa perdió terreno para dar paso a nuevos productos como el turismo alternativo, el ecoturismo, de aventura, deportivo, arqueológico y cultural, por mencionar algunos, no pudo reponerse.

Sin embargo, Acapulco tiene grandes ventajas sobre sus competidores, basadas estas principalmente en sus variados atractivos naturales y de inversión, pero es necesario consolidar su desarrollo por medio del impulso de otras vertientes poco aprovechadas hasta ahora, como el turismo a las zonas arqueológicas e históricas y el turismo náutico, entre otros. Por existir una fuerte concentración de la economía en la actividad turística no se ha desarrollado otros sectores productivos como el agropecuario y el industrial; lo que si abunda es el comercio y un porcentaje importante del total es de carácter informal. Un alto porcentaje de los productos que se consumen en el municipio provienen de otros lugares de la república o del extranjero.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El Plan Municipal de Desarrollo esta agrupado en cinco ejes, los cuales están trazados bajo cuatro estrategias transversales, los programas y líneas de acción plasmados en este Plan de Desarrollo Municipal estarán sujetos a una evaluación y seguimiento con base en indicadores estratégicos y de gestión, lo que permitirá realizar una valoración objetiva del desempeño de las dependencias municipales del nivel de cumplimiento en sus metas y objetivos.

Definición de los ejes

Eje 1. Legalidad y Seguridad Pública. Este eje atiende lo relativo al orden y la tranquilidad de la sociedad acapulqueña, procurando la legalidad y salvaguardando la integridad y los derechos humanos, bajo la implementación de una estrategia policial y de prevención coordinada con los gobiernos Federal y Estatal.

Eje 2. Modernidad, honestidad, y orden en la administración. La atención se centra en eficientar la gestión para los resultados de la administración municipal, donde se propone mejorar el sistema de planeación, programación, presupuestación, disminución de los tiempos de respuesta en los trámites solicitados, ejercicio transparente del gasto, una eficiente y cálida atención para los ciudadanos, comunicación efectiva, abierta y continua tanto internamente como con la ciudadanía, ser una administración en donde gobierno y ciudadanos construyamos un municipio de oportunidades.

Eje 3. Servicio urbano óptimo. Este eje agrupa la atención de los servicios públicos los cuales se procurará se brinden en un marco de sostenibilidad ambiental, se optimizarán los servicios mejorando su atención de respuesta, su calidad y cobertura.

Eje 4. Causas sociales de la violencia. En este eje se trazan las políticas públicas para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en toda su complejidad, vinculando entorno cultural, económico y del medio ambiente, a través de programas con igualdad de oportunidades; dando énfasis en la atención de los grupos de mayor vulnerabilidad. Atiende las causas sociales de la violencia que son la atención de la salud, educación, vivienda, pobreza y marginación.

Eje 5. Desarrollo económico sustentable y diversificado. Este eje reorienta la economía a una diversificación de las actividades de tal forma que se interrelacionen con nuestra actividad turística. Se pretende reactivar el desarrollo económico basado en el aprovechamiento integral de los recursos naturales, humanos de infraestructura y equipamiento mediante esquemas de operación y administración sustentables y competitivas de tal forma que los acapulqueños y acapulqueñas, principalmente los jóvenes tengan oportunidades de empleo y desarrollo.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Estrategias transversales

El Plan Municipal de Desarrollo incluye cuatro estrategias transversales, las cuales surgen como una necesidad de atender desde los diferentes enfoques la problemática del municipio, por lo que en los cinco ejes del plan se observaran los siguientes criterios:

- **Transparencia.** Fortalecer los procesos de prevención, vigilancia, auditoria y verificación de programas, proyectos, servicios, rendición de cuentas y desempeño de los servidores públicos a fin de generar un ambiente de confianza entre el gobierno y la población.
- **Sustentabilidad.** Actuar con corresponsabilidad ciudadana para la conservación y cuidado del medio ambiente, así como acciones que mitiguen los efectos del cambio climático que nos permitan adaptarnos a la situación, aprovechando de forma racional los recursos naturales.
- **Perspectiva de Género.** Diseñar, programar y aplicar acciones afirmativas al interior del Ayuntamiento, así como operar programas que impulsen la equidad y seguridad de género en el municipio.
- **Participación Ciudadana.** Impulsar un gobierno cercano a la gente, que promueva la participación ciudadana a través del dialogo y la generación de acuerdos.

De acuerdo a esta perspectiva transversal podemos afirmar que estas políticas se alinean a los propósitos plasmados en el plano nacional, internacional y estatal, los cuales se atenderán con la suma de esfuerzos de las instituciones corresponsables al Ayuntamiento para propiciar la observancia de cada uno de ellos.

Plan de acción por ejes rectores

Eje 1. Legalidad y Seguridad Pública

Objetivo general. Promover políticas públicas que contribuyan a la prevención y protección de la ciudadanía, promoviendo la cultura de la legalidad y participación ciudadana para una Acapulco confiable, asegurando acciones para un gobierno transparente y con equidad de género.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Estrategias generales

- Fortalecer el sistema regulatorio del municipio con enfoque en la seguridad ciudadana y el desarrollo humano.
- Impulsar un gobierno cercano a la gente, que promueva la participación ciudadana a través del diálogo y generando acuerdos.
- Atención de la situación de inseguridad a través del cumplimiento de los estándares requeridos por el Gobierno Federal y Estatal, otorgando capacitación y profesionalización a los elementos de seguridad pública, equipamiento, tecnología, e infraestructura.
- Desarrollar un modelo de prevención y atención inmediata para atender las contingencias de origen natural y humano y fomentar la conciencia por la protección civil y autoprotección de nuestra sociedad.
- Controlar, dirigir y vigilar la red vial del municipio, así como salvaguardar a los usuarios de las vialidades en cumplimiento a las disposiciones legales, mediante la supervisión, mantenimiento y generación de estudios que permitan evitar accidentes viales y reducir tiempos de traslado.

Eje 2. Modernidad, honestidad, y orden en la administración

Objetivo general. Otorgar confianza a la ciudadanía a través de una gestión por resultados, de un gobierno abierto, transparente, efectivo y con sentido de responsabilidad social que incorpore la tecnología al servicio del ciudadano.

Estrategias generales

- Mejorar los esquemas de planeación, programación, presupuestación, seguimiento y evaluación de los programas, obras y acciones de desarrollo.
- Innovar y modernizar la administración a través de la promoción constante de la actualización, sistematización y celeridad en los procesos, trámites y servicios relacionados con la atención a la ciudadanía, haciendo uso de las nuevas tecnologías para adaptar la administración pública a las necesidades del entorno social, económico y del medio ambiente.
- Consolidar una administración, transparente, honesta, eficaz y eficiente, fortaleciendo los procesos de prevención, vigilancia, auditoría y verificación de programas, proyectos, servicios, rendición de cuentas y desempeño de los servidores; a fin de generar un ambiente de confianza entre el gobierno y la población, permitiendo la participación informada de la ciudadanía siempre con total apego a la ley.
- Lograr finanzas sanas innovando en la generación de ingresos y ejerciendo los recursos responsablemente.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Eje 3. Servicio urbano óptimo

Objetivo general. En un marco de respeto al medio ambiente y regulación del desarrollo urbano, atender óptimamente la prestación de los servicios urbanos públicos, estableciendo estándares de calidad que generen satisfacción y mejoramiento en la calidad de vida de la ciudadanía.

Estrategias generales

- Desarrollar mecanismos que permitan administrar en forma planificada el uso y ocupación del suelo con criterios de sostenibilidad.
- Implementar políticas públicas para actuar con corresponsabilidad ciudadana para la conservación y cuidado del medio ambiente, así como acciones que mitiguen los efectos del cambio climático que nos permitan adaptarnos a la situación, aprovechando de forma racional los recursos naturales.
- Realizar acciones integrales en las vialidades: pavimentación, repavimentación, mantenimiento preventivo y correctivo, construcción y reparación de guarniciones y banquetas, construcción y rehabilitación de sistemas pluviales, mantenimiento de señalización horizontal de vialidades, así como infraestructura peatonal necesaria que garantice la accesibilidad de los habitantes.
- Fomentar mecanismos de planeación, coordinación, ejecución y evaluación de la obra pública municipal.
- Mejorar y optimizar los servicios públicos básicos como agua, drenaje, alcantarillado, alumbrado público, recolección de residuos sólidos, mantenimiento de parques y jardines, mercados, rastros, panteones y parquímetros.

Eje 4. Causas sociales de la violencia

Objetivo general. Brindar a la ciudadanía la posibilidad de ampliar sus capacidades humanas, de convivencia, empleo, de vivienda y de mejorar su entorno; en un marco de equidad, transparencia y de participación ciudadana.

Estrategias generales

- Atención de los problemas sociales que generan la inseguridad, invirtiendo en programas que coadyuve a la sanación del tejido social, reconstruir los valores sociales y familiares que permitan devolver a las y los ciudadanos su seguridad.
- Aplicar programas específicos en zonas prioritarias, de acuerdo a la metodología de CONEVAL.
- Incrementar la inversión pública en obras de infraestructura básica en las zonas de atención prioritaria del municipio de Acapulco.
- Impulsar programas de desarrollo social dirigidos a personas susceptibles o en situación de vulnerabilidad en coordinación con los otros órdenes de gobierno.
- Diseñar, programar y aplicar acciones afirmativas al interior del Ayuntamiento, así como operar programas que impulsen la equidad y seguridad de género en el municipio.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Eje 5. Desarrollo económico sustentable y diversificado

Objetivo general. Generar el desarrollo económico con compromiso social y sustentable a través del fomento de la inversión público-privada-social, para generar producción y empleo, diversificando el turismo e incorporando los agro negocios como como los sectores estratégicos para el desarrollo de la economía del municipio, para la generación de más y mejores empleos.

Estrategias generales

- Reinención de la actividad turística.
- Diversificación económica y aprovechamiento y conservación de los recursos naturales a través de acciones de gestión concurrentes.
- Implementación de acciones que estimulen el empleo, fortalezcan las capacidades e incentiven la inversión privada.
- Considerar la aptitud de cada región municipal para generar las condiciones óptimas para el desarrollo de la actividad agrícola incorporando conocimientos tecnológicos para obtener productos de mayor valor agregado.

Plan Director Urbano de la zona metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. (1998 versión 2001).

El proyecto se rige en materia de desarrollo urbano bajo la normatividad enunciada en el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (1998), su Reglamento y las Normas Complementarias del mismo (2001), así como en el Reglamento de Construcciones del Municipio.

De acuerdo al análisis de dicha normatividad existente, para el predio en que se pretende desarrollar el proyecto se obtiene la siguiente potencialidad:

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.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tomando en cuenta el Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, (Versión 2001), el proyecto denominado **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, se ubica en el Sector Anfiteatro de la Ciudad.



Imagen 14 Uso de suelo en el área del proyecto de acuerdo al Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez.

III.3 LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS

El sistema jurídico mexicano está conformado por la Constitución, Leyes de corte Federal y Estatal y sus reglamentos, diversos códigos de los que se desprenden permisos, licencias y autorizaciones, además de normas oficiales mexicanas que establecen parámetros, límites máximos permisibles y procedimientos, así como por normas mexicanas mediante las cuales se determinan métodos.

Los proyectos de desarrollo inmobiliario que impliquen la afectación se encuentran sujetos al cumplimiento de diversas leyes y reglamentos en materia ambiental, así como las normas oficiales mexicanas de protección ambiental que les sean aplicables de acuerdo con los procesos involucrados en el desarrollo y operación del proyecto.

Respecto a la normatividad ambiental aplicable se tiene la siguiente vinculación:

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Artículo. 27: La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del Territorio Nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

En su párrafo tercero, consagra la autoridad de la Nación para imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, mediante la instauración de las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y el establecimiento de adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Asimismo, el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que la regulación ambiental de los asentamientos humanos deberá comprender el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda que determinen llevar a cabo el Ejecutivo del Estado y los municipios, con objeto de mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los propios asentamientos humanos con la naturaleza, a fin de propiciar una mejor calidad de vida de la población.

En ese sentido, la citada Ley prevé un procedimiento de impacto ambiental a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio Ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las obras o actividades listadas en dicho ordenamiento, como lo es en el presente caso, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental.

Por lo anterior, para la elaboración del presente capítulo se han revisado los documentos relativos a las Leyes y Reglamentos, Federales y Estatales, en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, así como los planes federales, estatal y municipal de desarrollo urbano y demás instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la región de estudio.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE GUERRERO.

Art. 91. De conformidad con lo establecido por el Art. 115 de la Constitución Federal, el estado adopta como base de su división territorial y de su organización política y administrativa al Municipio Libre.

Art. 93. Los municipios tendrán las facultades siguientes:

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

III. Según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los propios Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera prestar con el concurso del Ejecutivo del Estado cuando así fuere necesario y lo determinen las Leyes, los servicios públicos que tienen a su cargo.

IV. Celebrar convenios con el Estado para que éste se haga cargo de alguna de las funciones relacionadas con la administración de las contribuciones a que se refiere la fracción II del Art. 100 del presente ordenamiento. V. Asimismo, en los términos de las Leyes Federales y Estatales, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de Desarrollo Urbano Municipales.
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales.
- c) Controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.
- d) Intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana.
- e) Otorgar licencias y permisos para construcción, y
- f) Participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.
- g) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas Federales.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Las disposiciones de esta Ley, relativas a la preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, que son aplicables al proyecto, se refieren a dos materias: la evaluación del impacto ambiental y la regulación de la flora y fauna silvestre.

La regulación de la flora y fauna silvestres bajo protección ecológica se regula a través de la Ley General de Vida Silvestre, no obstante, lo anterior el Artículo 79 de la LGEEPA señala algunos criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la misma. Este ordenamiento también establece la facultad de la SEMARNAT para expedir normas oficiales mexicanas para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos.

Respecto de la Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece en su ARTÍCULO 28 que para desarrollar el proyecto se debe obtener previamente la autorización de impacto ambiental por parte de la autoridad federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Dicho artículo establece que, la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento, quienes pretendan llevar

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

El Reglamento de la LGGEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

Es un instrumento jurídico complementario de la Ley mencionada; determina la regulación y tipificación de las obras o actividades competencia de la federación en materia de impacto ambiental.

Establece en su Artículo 5º que, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, señalando específicamente en su inciso o) el concepto del cambio de uso del suelo y sus excepciones.

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

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

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

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.

El proyecto que se pretende realizar, prevé la afectación, aunque en pequeña escala, de ecosistemas en donde progresa la vida silvestre, incluso en donde transitan algunas especies animales que están dentro del régimen de protección, por lo que se deberá garantizar su protección y reubicación, en su caso.

Como el objeto fundamental de la ley es la conservación de la vida silvestre, señala en su Artículo 5º que: *“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...”*

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Las actividades inherentes al proyecto pueden tener impactos mínimos en la vida silvestre que se encuentra en el sitio donde este se desarrollará, por lo que se realizarán las acciones oportunas y pertinentes para evitarlo, tal y como se señala en el apartado correspondiente de este estudio. Por ello, se implementarán las medidas necesarias de prevención o mitigación para que durante el desarrollo de las actividades se cumpla con la obligación de conservar la vida silvestre; se ha generado información que permite conocer la diversidad biológica existente en el predio con motivo de implementar las medidas para mitigar los efectos negativos por la ejecución del proyecto en la integridad de las especies y sus poblaciones, incluidas aquéllas que se encuentran en alguna categoría de protección ecológica.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

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

- I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos.
- II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.
- III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable.
- IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen.
- V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

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

El presente proyecto se vincula para su implementación, con Normas Oficiales Mexicanas que regirán la ejecución de sus acciones, desde la etapa de planeación y preparación del sitio hasta la etapa de operación, mantenimiento y abandono, en su caso del sitio, aunque esta última circunstancia no se considera como probable.

A continuación, se listan las Normas Oficiales Mexicanas que se consideran tienen una vinculación con el proyecto y la forma en que ellas se vinculan.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tabla 4. Normas ambientales aplicables y su vinculación con el proyecto.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	REFERENCIA	CAMPO DE APLICACIÓN
NOM-002-SEMARNAT-1996	Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible".	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-044-SEMARNAT-2006	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg.	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-045- SEMARNAT - 2006	Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. 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.	Los residuos generados en el Proyecto serán caracterizados de conformidad con esta norma, a fin de determinar la forma más óptima de manejo de acuerdo con la naturaleza de cada uno de ellos, y en su caso, proceder a depositarlos o manejarlos a través de una empresa especializada en su manejo. Para el caso de los demás residuos que el Proyecto pueda generar, se manejaran de acuerdo a la normatividad federal, estatal o local aplicable; buscando el reúso, reaprovechamiento o reciclaje en la medida de lo posible.
NOM-059- SEMARNAT - 2010	Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	Derivado de la identificación de especies registradas en los listados de esta norma, se tomarán las medidas de protección a las especies.
NOM-080- SEMARNAT - 1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Se aplica para determinar el nivel máximo de decibeles permitidos a los vehículos que operen dentro de las actividades de construcción.

Tabla 5 Normatividad de la STPS aplicable

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	VINCULACIÓN
NOM-001-STPS-1999. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.	Por tratarse de un proyecto dedicado a la recreación, las condiciones de seguridad e higiene cumplirán con los lineamientos legales aplicables
NOM-002-STPS-2000. Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Se deberán dar programas de concientización y capacitación para estos accidentes de trabajo o posibles incendios en el área del proyecto. Se organizarán brigadas de prevención y/o acción contra los incendios.
NOM-004-STPS-1999. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Se deberá de tener un control de seguridad en cuanto a los dispositivos de seguridad, o en este caso, una revisión periódica y minuciosa de los dispositivos de la maquinaria para el transporte de material. Así mismo, se deberá de utilizar la herramienta precisa para las actividades de extracción y así evitar accidentes.
NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Se deberá proporcionar el Equipo de Protección Personal necesario a todo el personal involucrado y que lo requiera para el desarrollo del proyecto.

III.4 DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Actualmente el Estado de Guerrero cuenta con cinco Áreas Naturales Protegidas (ANP) con decreto federal, estas son: 1) Gral. Juan N. Álvarez en Chilapa de Álvarez y Atlixac; 2) Grutas de Cacahuamilpa en Pilcaya y Taxco de Alarcón; y 3) El Veladero en Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez, las tres con categoría de manejo de Parque Nacional; así como la 4) Playa de Piedra de Tlacoyunque en Tecpán de Galeana y 5) Playa de Tierra Colorada en Cuajinicuilapa, estas últimas bajo la categoría de manejo de Santuarios. **Con base en esto se resalta que el área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida con decreto oficial.**

Tabla 6. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Guerrero

CATEGORIA	NOMBRE	AÑO DE DECRETO	SUPERFICIE (km)
Parque Nacional	Gral. Juan Álvarez	30/05/1964	528
	Grutas de Cacahuamilpa	23/04/1936	1,600
	El Veladero	17/07/1980	3,617
Santuarios (Tortuga Marina)	Playa Piedra de Tlacoyunque	16/07/2002	29
	Playa de Tierra Colorada	16/07/2002	54
			5,828

Fuente: Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Parques Nacionales

- El Veladero (Municipio de Acapulco de Juárez) con 3,617 ha de selva baja caducifolia, el decreto fue publicado el 17 de julio de 1980 (SIMEC, Ficha General del Área Natural Protegida).
- General Juan N. Álvarez (Municipio de Chilapa de Alvares) con 528 ha de bosque de pino-encino, el decreto del Parque Nacional fue publicado el 30 de mayo de 1964 (SIMEC, Ficha General del Área Natural Protegida).
- Grutas de Cacahuamilpa (Pilcaya, Tetipac y Taxco de Alarcón) con 1,600 ha de selva baja caducifolia, el decreto del ANP fue publicado el 23 de abril de 1936 (Ficha Descriptiva del Área Natural Protegida).

En la ciudad de Acapulco se encuentra el Parque Nacional El Veladero, cuyo decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de julio de 1980. A la fecha, el Parque Nacional El Veladero no cuenta con un plan o programa de manejo. Encontrándose protegido por la delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; además dentro de sus terrenos se ubica la 27.a Zona Militar; actualmente se cuenta con la vigilancia de los militares, quienes realizan recorridos para su protección, conservación, reforestación y vigilancia.

Santuarios

- Playa de Tierra Colorada (Municipio de Cuajinicuilapa) con 54 ha, el decreto fue publicado el 29 de octubre de 1986 (SIMEC, Ficha General del Área Natural Protegida).
- Playa Piedra de Tlacoyunque (Municipio Tecpán de Galeana) con 29 ha, el decreto fue publicado el 29 de octubre de 1986 (SIMEC, Ficha General del Área Natural Protegida).

La zona donde se contempla llevar a cabo **el proyecto no se ubica dentro de un área natural protegida**, razón por la cual no contraviene las disposiciones en la materia.

III.5 BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES

El proyecto se encuentra relacionado con las siguientes actividades señaladas entre otros artículos del Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Acapulco de Juárez.

Artículo 110.

Para prevenir y controlar la contaminación visual, queda estrictamente prohibido:

- a) Contaminar con residuos sólidos de todo tipo.
- b) Contaminar cuencas, barrancas y canales.
- c) Contaminar por cualquier medio, la atmósfera de la ciudad.
- d) Generar contaminación visual, tomando en consideración que Acapulco es un centro turístico por excelencia.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- e) Detonar cohetes, encender juegos pirotécnicos o cualquier sustancia o combustible peligroso, sin la autorización visual correspondiente.
- f) Hacer ruido o vibraciones que causen molestias a la ciudadanía que rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas.
- g) La circulación de vehículos que generen humos contaminantes.

Artículo 116.

Toda excavación, construcción, obra o demolición de cualquier género que se ejecute en propiedad pública o privada dentro del municipio de Acapulco, deberá satisfacer los requisitos que para ese efecto señalen los ordenamientos legales federales y estatales, los que se establecen en este Bando en el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Acapulco y en las demás disposiciones municipales de observancia general.

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

El objetivo de este apartado es el de proporcionar una caracterización del medio del proyecto en sus elementos bióticos y abióticos, por lo cual, en este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el estado de Guerrero, sobre todo para la porción sur de municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez se encuentra actualmente dividida en siete sectores, que tienen la siguiente denominación:

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- 1. Anfiteatro**
2. Pie de La Cuesta
3. Renacimiento-Zapata-Llano Largo
- 4.- Diamante
5. Coyuca-Bajos del Ejido
6. Tres Palos-Río Papagayo
7. Veladero Reserva Ecológica

Dentro de esta zonificación, el proyecto se encuentra localizado en el sector 1 Anfiteatro.

La regionalización y delimitación del **Sistema Ambiental (SA)**, se toma en cuenta abordando principalmente las características físicas de la zona del proyecto (hidrológico, climatológico, geológico, edáfico, fisiográfico), resaltando particularmente la importancia biológica desde un punto florístico y faunístico. Este capítulo incluye una descripción de la superficie del terreno donde se desarrollará el proyecto y áreas colindantes, identificado como área de estudio.

Para la delimitación del SA se ha basado en la subdivisión de Cuencas y Subcuencas Hidrológicas de la República Mexicana.

El empleo de las áreas delimitadas por la **-Subcuenca hidrológica-**, además del apoyo de las **-Unidades de escurrimiento superficial de la precipitación media anual**, engloban elementos y procesos ecológicos, que permiten definir la problemática y destino ambiental que conlleva el proyecto.

La delimitación del SA considero variables principalmente de aspectos Hidrológicos – Topográficos, pero sin dejar de tomar en cuenta aquellas variables ambientales, sociales y económicas de la región, las cuales interactuará el proyecto.

Argumentos y criterios utilizados para su delimitación

Considerando que la región en que se localiza la superficie de terreno seleccionada para la ejecución del proyecto es predominantemente cálida, con eventos de precipitación estacional, influida por procesos costeros, remanencias de vegetación de selva baja caducifolia, se analizó a detalle la zona y se plantearon los siguientes criterios de delimitación:

- **Hidrológicos:** Presencia de corrientes de agua permanente e intermitentes (ríos y arroyos), cuerpos de agua, elementos que se integran y caracterizan especialmente en la Región Hidrológica Río Atoyac y otros, a la Subcuenca Bahía de Acapulco.
- **Infraestructura y Centros de población:** Como ya se mencionó, el área del proyecto se ubica dentro del municipio de Acapulco, el poblado corresponde la propia ciudad de Acapulco en su zona de Anfiteatro, se

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

consideran como una variable importante para el SA debido a su potencial para el desarrollo urbano, tal como se establece en el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez.

- **Vegetación y uso de suelo:** Teniendo como principal uso el desarrollo de actividades enfocadas hacia el turismo (restaurantes, paseos en lancha, deportes acuáticos, etc.), con uso de suelo urbano, con la instauración de comercios y complejos habitacionales, en el SA la vegetación actual está integrada principalmente en la zona de playa por remanentes de selva baja caducifolia asociada a vegetación secundaria y plantaciones de mango, palma de coco, tamarindo y almendro.
- **Límites Administrativos:** Los límites administrativos raramente coinciden con los atributos naturales de una región, en este aspecto únicamente se retomaron los aspectos de zonificación urbana de acuerdo con el límite del **Sector 1. Anfiteatro**, establecido en el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, para establecer las expectativas de desarrollo municipal para la zona que corresponde al SA. (PDUZMAJ, 2001).

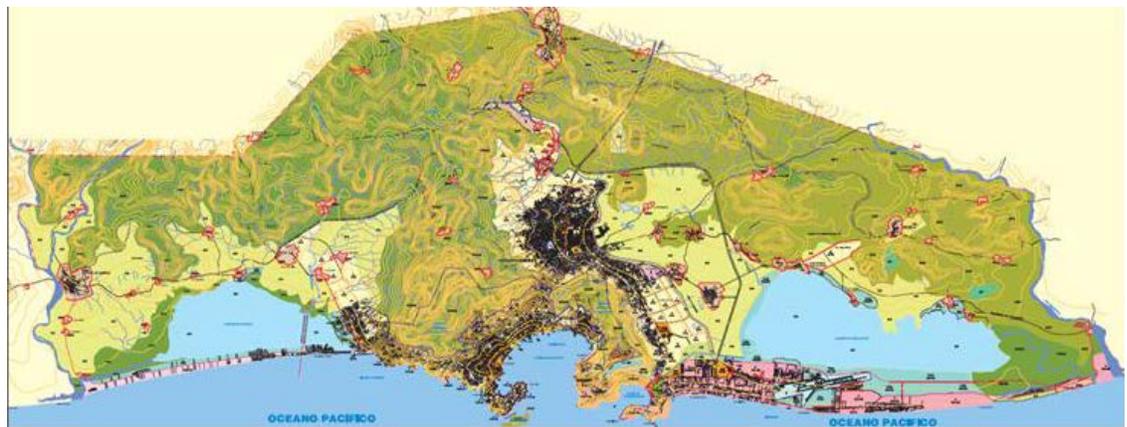


Imagen 15 Plan director

IV.1.1. Ubicación del sitio de acuerdo con la clasificación de cuenca, subcuenca

De acuerdo con los trabajos realizados por la CONAGUA, INEGI y el INE, se han identificado 1,471 cuencas hidrográficas, agrupadas en 722 cuencas hidrológicas, organizadas en 37 regiones hidrológicas, que a su vez se agrupan en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"



Imagen 16 Regiones Hidrológico-Administrativas (RHA).

Fuente: Atlas Digital del Agua México 2012, Sistema Nacional de Información del Agua, en línea.

De acuerdo a la figura anterior, el Estado de Guerrero está integrado a dos Regiones Hidrológicas Administrativas: **IV Balsas** y **V Pacífico Sur**, siendo la segunda donde se ubica el área del proyecto.

La zona de estudio se encuentra dentro de la región RH 19 Costa Grande la cual se sitúa en la cuenca del Río Atoyac y otros; en la Subcuenca Bahía de Acapulco, es una red exorreica, que drena principalmente al mar (Océano Pacífico) a través de 27 descargas, cuenta con un perímetro de 8125850.5 m, y área de 28400000000 m², (SIATL) El coeficiente de escurrimiento es de 20 a 30%.

Considerando la importancia que reviste el recurso hídrico dentro de la zona del proyecto, y de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), el proyecto se ubica en la subcuenca RH19-Ac-.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El objetivo de este apartado es con el fin de proporcionar una caracterización del entorno del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"** en sus elementos bióticos y abióticos, para esto este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el Estado de Guerrero, sobre todo para la porción del Municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo, efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

Los Sistemas ambientales naturales forman la Ecósfera, es decir, la parte de la tierra donde existe vida sin apoyo artificial; reúne a todas las formas de vida y a su soporte ambiental (tanto viviente como inerte). En la ecósfera pueden establecerse cuatro subsistemas que, estudiados individualmente, pueden ser considerados sistemas:

- **Atmósfera:** Sistema fluido formado por la capa gaseosa que envuelve a la tierra.
- **Hidrosfera:** Sistema fluido compuesto por el agua terrestre en sus diversos estados (sólido, líquido y gaseoso).
- **Geósfera:** Sistema sólido integrado por la capa superior de la litosfera (en relación con la Biosfera) o, con un enfoque más amplio, la propia tierra desprovista de sus elementos vivos.
- **Biosfera:** Es el sistema formado por la vida terrestre. Está en interacción con los anteriores sistemas debido a que sirven (aunque no en su totalidad o unilateralmente) de soporte a la vida.

Considerando que el proyecto que se propone para la superficie que comprenden los polígonos antes mencionados, motivo de la presente MIA-P estarán íntimamente relacionados con la vida terrestre tanto por sus efectos directos e indirectos como por las interacciones que se generen entre los distintos componentes estructurales y funcionales del sistema, se tendrá como base constante al Sistema Biósfera.

Para establecer un Sistema Ambiental es necesario tener en cuenta que la realidad ambiental es compleja y cambiante. Su complejidad se debe tanto a los elementos que intervienen en ella (complejidad estructural) como a las interacciones que se establecen entre ellos, de forma interna o externa (complejidad funcional). Su cambio es una manifestación dinámica (evolutiva) resultante de las variaciones que afectan a su estructura y su funcionamiento. Al conjunto de elementos interactuantes entre sí y con el entorno que les rodea es lo que denominaremos SISTEMA.

La realidad ambiental (el medio ambiente, la naturaleza) es, por tanto, un sistema. Los problemas ambientales, en consecuencia, son problemas sistémicos cuya solución no afecta únicamente a la más evidente de las causas sino a otras que pueden pasar desapercibidas y que, sin embargo, están relacionadas con ellos (los elementos interactuantes).

A continuación, se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo y del agua que se tienen en lo que se podría considerar como área de influencia del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**.

Es importante mencionar que el análisis se ejecutó fundamentalmente con base a los criterios de la dimensión del proyecto, distribución espacial de las actividades involucradas y por los radios estimados de influencia y posible afectación.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El área del proyecto y su ubicación regional:

El municipio de Acapulco de Juárez tiene una extensión territorial de 1,883.60 km², que representa el 2.6% de la superficie del Estado, cuenta con un litoral de 62 km que constituye el 12.3% de la costa Guerrerense. Forma parte de los 81 municipios que tiene el Estado.

El municipio de Acapulco está integrado por una cabecera municipal que es la ciudad de Acapulco, está organizado territorialmente por 67 comisarías y 57 delegaciones municipales.

Geográficamente está ubicado entre los paralelos 16°41' y 17°14' de latitud norte; los meridianos 99°28' y 101°00' de longitud oeste. Tiene una altitud que oscila entre 0 y 2,000 m. Colinda al norte con los municipios de Juan R. Escudero (Tierra Colorada) y Chilpancingo de los Bravo; al oriente con el municipio de San Marcos, al sur con el océano pacífico y al poniente con el municipio de Coyuca de Benítez.

IV.2.1 Aspectos abióticos

Clima

El clima se refiere al conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmosfera en un punto de la superficie de la tierra. El clima de una región está controlado por una serie de elementos como: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones, principalmente. Estos valores se obtienen a partir de la recopilación en forma sistemática y homogénea de la información meteorológica, durante periodos que se consideran suficientemente representativos, de treinta años o más. Factores como la latitud, longitud, continentalidad, relieve, dirección de los vientos, también determinan el clima de una región. México presenta una gran variedad de climas; áridos en el norte del territorio, cálidos húmedos y subhúmedos en el sur, sureste y climas fríos o templados en las regiones geográficas elevadas.

El clima representativo en el SA, corresponde al Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, en una transición de dos variantes de humedad, esto de acuerdo con las características topográficas, tal como se muestra en la Tabla 15, asimismo, se detalla el tipo y subtipo de clima representativo en el SA (GARCÍA, 1981), esta variación de humedad obedece a factores como el relieve principalmente.

Tabla 7 Tipos de Clima

SISTEMA	TIPO O SUBTIPO DE CLIMA	SÍMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
SAR	Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media.	A(w1)	60.96
	Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad.	A(w0)	26.51

Fuente: INEGI, 2008.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Las características del clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media su temperatura anual entre 22.8 y 25.8 °C. El registro de precipitación pluvial promedio es de un rango entre 660 – 1,809 mm anuales, de estos datos se desprenden los subtipos por humedad. La mayor precipitación se concentra en el lapso de junio a septiembre, y entre julio y agosto, disminuye por la presencia de la canícula, aumentando nuevamente a finales de agosto. De acuerdo al cuaderno estadístico del municipio de Acapulco, en la zona del proyecto el tipo de clima es el A(w1).

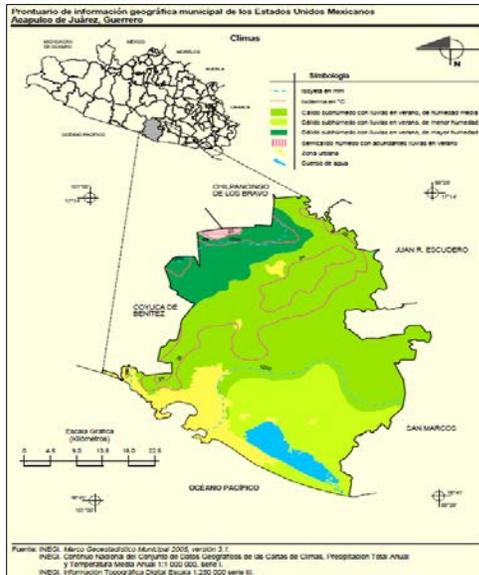


Imagen 17 Distribución del clima (INEGI)

Temperatura

La temperatura media anual que se registra en el SA, en un promedio de más de 40 años (1973-2016), es de 27.9°C, con una temperatura del año más frío de 27.0°C, finalmente la temperatura del año más caluroso corresponde a 29.0°C. Tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 8 Temperatura media mensual

Estación y Concepto	MESES Y ESTACIONES ANUALES												Periodo
	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO			
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	
Acapulco	27.0	28.4	27.8	27.7	28.5	28.1	28.1	27.4	27.5	27.2	28.9	27.2	2016
Promedio	27.1	27.4	28.3	28.5	28.7	28.7	28.2	28.4	28.2	27.6	26.8	27.0	1973-2006
Año más frío	26.0	27.4	28.4	27.8	28.1	28.6	28.6	27.7	27.5	27.4	21.1	26.0	1976
Año más caluroso	27.8	27.6	29.1	29.8	30.2	30.1	30.0	29.4	29.4	29.2	27.9	28.0	1994

Fuente: INEGI, 2008

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

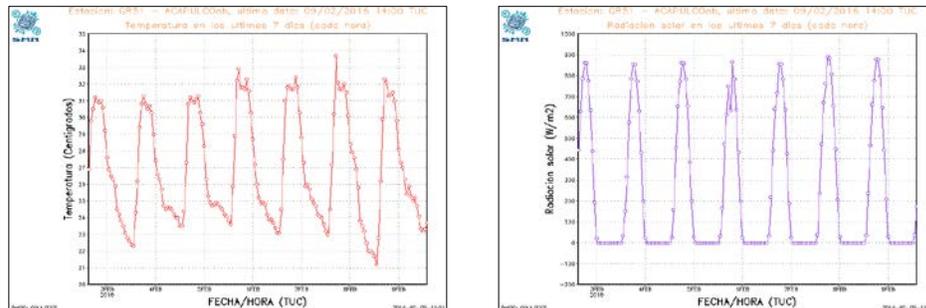


Imagen 18 Temperaturas y radiación solar

Promedio: diaria, mensual, anual

El promedio de la temperatura diaria depende de la temporada, pero no existe una variación considerable, teniendo una temperatura media mensual en la región de 27.9°C, con pequeños incrementos en el lapso de meses de mayo a octubre, y descende en la temporada invernal, que corresponde a los meses de diciembre a febrero.

Temperaturas extremas: máximas y mínimas mensuales.

Se reporta que la temperatura extrema mensual del año más frío correspondiente a un promedio de 21.1°C en el mes de enero, mientras que la temperatura extrema máxima mensual del año más caluroso se registró con 30.2°C en el mes de julio (INEGI, 2008).

Humedad relativa

El porcentaje de humedad relativa media anual presente durante el máximo gradiente de temperatura (14:00 pm) en el Municipio en referencia, se conserva en 65% de humedad atmosférica, debido a la constante de la temperatura y a la influencia de los vientos que vienen cargados de humedad del mar procedentes del Océano Pacífico (UNAM, 1989).

Precipitación

Para el caso de la precipitación pluvial anual, el promedio en los últimos años es de 1,314 mm. El periodo de máxima precipitación coincide con los meses de alta temperatura, es decir de julio a octubre, decreciendo considerablemente el resto del año, hasta ser prácticamente nula en los meses de noviembre a abril. Existen 60 días de lluvia al año y se cuenta con una humedad relativa media anual de 67%. El área de estudio se encuentra próxima a una región considerada de alta precipitación (Costa Grande Guerrero). La precipitación que se registra en el SA, en una interpretación de más de 30 años de datos climáticos, referentes a los indicadores de precipitación (1973-2006) se muestra en la Tabla 17.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Frecuencia, distribución

El promedio de la precipitación total mensual corresponde a 274.10 mm, presentándose la temporada de lluvias en el lapso correspondiente a los meses de junio–septiembre, con una máxima del mes más lluvioso de 603.5 mm, en tanto que el promedio total del lapso de enero –abril, que corresponde al periodo seco no se presentó precipitación alguna.

Por otra parte, la precipitación total anual que se identifica en el SA, corresponde a un rango de entre 700 - 1,100 mm (INEGI, 2008).

Las condiciones de precipitación son fundamentales para explicar el funcionamiento hidrológico de la región que comprende la Subcuenca del L. de Tres Palos.

Periodo de sequía

Con forme a los datos recopilados por el lapso de tiempo antes determinado, se muestra que el periodo de sequía en el SA corresponde a los meses de enero y abril.

Variaciones del régimen pluvial

Estas variaciones se dan por diversas causas climáticas, del tiempo atmosférico, incidencia de fenómenos meteorológicos en la región.

A lo largo de un año existe una variación del régimen dada por las estaciones, existe una precipitación mayor en la estación de verano, pues en esta convergen fenómenos y factores los cuales provocan las lluvias.

Pero no todos los años precipita igual, esto es que por ligeras variaciones de los fenómenos y factores hacen que las características de la lluvia cambien, y se generen ligeras precipitaciones o las llamadas lluvias extraordinarias.

Precipitación anual

La precipitación pluvial anual es de 1,315.50 mm, la precipitación anual acumulada del año más seco es de 631.2 mm, finalmente la precipitación máxima del año más lluvioso se identifica con un valor de 1,995.90 mm. Tal como se muestra en la Tabla 18.

Tabla 9 Precipitación total anual

ESTACIÓN	PERIODO	PRECIPITACIÓN PROMEDIO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MÁS SECO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MÁS LLUVIOSO
Acapulco	1973-2006	1,315.5	631.2	1,995.9

Fuente: INEGI, 2008

Precipitación promedio mensual

Tomando en consideración el análisis de los datos, se muestra que en el lapso de junio a octubre es en donde se registra el mayor índice de precipitación, y en el lapso de diciembre a abril es donde se registra el menor índice de precipitación.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

A continuación, se presentan los promedios de la precipitación total mensual para el SA.

Tabla 10. Precipitación total anual

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Acapulco	1973-2006	1,315.5	631.2	1,995.9

Fuente: INEGI, 2008

Lluvia máxima en 24 horas (Lluvias torrenciales)

Se identifica para el SA, una precipitación máxima en 24 horas (Lluvias torrenciales), de aproximadamente de 200 a 400 mm, estas lluvias se originan por la incidencia de fenómenos meteorológicos, como son las tormentas tropicales, o huracanes que se presentan y tienen incidencia en la región.

Presión atmosférica

La presión del aire o sea el peso de la columna de aire que descansa sobre una superficie dada con una altura igual al espesor de la atmosfera, en este caso la presión atmosférica se medirá en milímetros.

Presión atmosférica media anual

Para la superficie que integra el SAR se tiene una presión atmosférica media anual de 758.4 mm (SRH, 1976).

Nubosidad e insolación

La nubosidad es un fenómeno netamente meteorológico y sumamente variable, que se mide en decimas o en octavos de cielo cubierto por nubes. Su correlación con la duración de la insolación no es muy estrecha en vista de que en un observatorio meteorológico no solamente se considera como nublado el día en que no se ve el sol, sino que se clasifica en la proporción que las nubes cubren espacios de la cubierta celeste.

Como ocurre en la mayor parte de los fenómenos terrestres, los atmosféricos se realizan gracias a la transformación de la energía que reciben del sol.

Se llama duración de la insolación en determinado punto de la superficie terrestre, al número de horas de sol brillante observadas en el mismo punto, la duración de la insolación en un lugar y fecha determinada y en ausencia de nubes, es igual a la duración del día en la misma fecha.

Promedios anuales de nubosidad e insolación

El promedio anual en relación del número de días nublados al año es de 94.4 días. La relación de insolación anual es de 2400 horas.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Meses con valores máximos y mínimos de nubosidad e insolación

Los meses con valores máximos de nubosidad es el lapso del mes de junio a octubre, representativos de la época de lluvias, y los valores mínimos de nubosidad es el lapso del mes de diciembre a abril.

Tabla 11 Número de días nublados por mes

	MESES Y ESTACIONES ANUALES											
	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Días nublados	2.2	3.7	3.4	7.0	7.3	6.9	7.0	6.1	3.4	3.6	3.3	1.9

Fuente: Secretaria de Recursos Hidráulicos, 1976

Los meses con valores máximos de insolación es el lapso del mes de enero a abril, donde se refleja que a menor nubosidad hay mayor insolación y los valores mínimos de insolación es el lapso del mes de junio a septiembre.

Tabla 12 Insolación media anual en horas por mes

	MESES Y ESTACIONES ANUALES											
	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Horas de sol.	220	220	200	160	160	160	160	180	200	200	220	220

Fuente: Secretaria de Recursos Hidráulicos, 1976

Velocidad y dirección del viento

La trayectoria regional dominante de los vientos tiene dirección Suroeste durante todo el año, con una frecuencia de 45%. También existen vientos cuyo recorrido es hacia el Sureste y su frecuencia anual es de 38%. Por último, se encuentran los vientos del Noreste con una frecuencia del 10% y los del Sur con 7% (CNA, 2008). Lo anterior indica que, el flujo superficial de vientos que se presenta con mayor frecuencia e intensidad diariamente, es el que se dirige desde el mar hacia tierra, por tanto, las partes bajas son más húmedas y tienen mejor ventilación.

Los vientos del Suroeste al penetrar a tierra y chocar con el relieve se elevan y enfrían, por venir cargados de humedad que absorbieron al pasar sobre el mar y, posteriormente, la precipitan en las laderas.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Los vientos dominantes nocturnos se mueven del Noroeste al Sureste, durante el día esta circulación se invierte, en la madrugada y parte de la mañana la circulación es de la Sierra hacia las partes bajas y el mar (CNA, 2008).

Velocidad del viento = 4 m/s = 8.94 millas/h = 14.40 Km/h. Se considera el valor de la dinámica del viento regional registrado en Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, por la CNA-Servicio Meteorológico Nacional 2008, de acuerdo con la Escala de Beaufort.

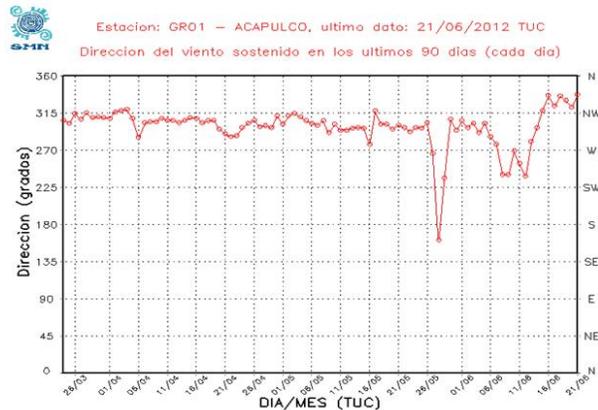


Imagen 19 Viento sostenido

Frecuencia de huracanes

Los ciclones tropicales, identificados como huracanes, tifones, entre otros, son las tormentas más violentas en diversas partes del mundo. Los aspectos destructivos de los ciclones tropicales, que marcan su intensidad, se deben principalmente a cuatro aspectos: viento, oleaje, marea de tormenta y lluvia (CENAPRED, 2009).

La influencia de los ciclones tropicales produce enormes cantidades de humedad, por lo que se generan fuertes lluvias en lapsos cortos de tiempo. Las intensidades de la lluvia son aún mayores cuando los ciclones enfrentan barreras montañosas, con intensidades máximas de precipitación de 100-200 mm/h (INEGI, 2008).

Los huracanes que afectan directa o indirectamente al país, tienen cuatro zonas matrices o de origen; en ellas aparecen con distinto grado de intensidad, la cual va creciendo a medida que progresa la temporada (desde la última quincena de mayo hasta la primera quincena de octubre) con la característica de que los meteoros finales son potentes, ya que no retornan por las fases iniciales de los primeros, pasan de sistemas lluviosos a depresivos, luego a tormentas tropicales y finalmente a huracanes, pudiendo algunos transcurrir en la primera fase sin modificación.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Por su ubicación geográfica en Guerrero es común la presencia de fenómenos meteorológicos tales como tormentas tropicales y huracanes, los cuales se desarrollan sobre todo entre los meses de junio-octubre. La mayoría de estos fenómenos se forman en la región ciclogénica del Golfo de Tehuantepec. Sin embargo, en la zona de estudio no se ha presentado de forma directa un fenómeno meteorológico de tipo huracán, es importante el mencionar que, debido a su cercanía a la zona costera del estado, cuando llega a presentarse un fenómeno climatológico se altera la dinámica climatológica de Chilpancingo, pues influyen en una mayor incidencia de lluvia. Normalmente, los efectos de estos eventos resultan benéficos para las actividades agropecuarias de la región y necesarias para la recarga de los acuíferos; no obstante, también se ha tenido la presencia de fenómenos que han afectado seriamente a grandes centros urbanos como la Ciudad de Acapulco.

Los huracanes que afectan directa o indirectamente al país, tienen cuatro zonas matrices o de origen; en ellas aparecen con distinto grado de intensidad, la cual va creciendo a medida que progresa la temporada (desde la última quincena de mayo hasta la primera quincena de octubre) con la característica de que los meteoros finales son potentes, ya que no retornan por las fases iniciales de los primeros, pasan de sistemas lluviosos a depresivos, luego a tormentas tropicales y finalmente a huracanes, pudiendo algunos transcurrir en la primera fase sin modificación.

Sin embargo, los huracanes no afectan de manera directa a la ciudad de Chilpancingo, aunque pueden llegar a acarrear un mayor volumen de precipitación pluvial.

A continuación, se muestran en la siguiente carta, el grado de peligro por presencia de ciclones tropicales en el Estado de Guerrero:



Imagen 20 Presencia de ciclones tropicales

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Temporada de Ciclones 2016

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el pronóstico de ciclones tropicales para el periodo 2016 fue de:

Para el Pacífico se registraron 17 ciclones, de los cuales 8 fueron tormentas tropicales, 5 huracanes de categoría 1 y 2 y 4 huracanes de categoría 3, 4 y 5.

Tabla 13 Reporte de huracanes en la temporada 2016.

Ciclones Tropicales 2016			
PACÍFICO		ATLÁNTICO	
Agatha	[1/Julio - 4/Julio]	Alex	[13/Enero - 15/Enero]
Blas	[2/Julio - 10/Julio]	Bonnie	[27/Mayo - 4/Junio]
Celia	[6/Julio - 15/Julio]	Colin	[5/Junio - 7/Junio]
Darby	[11/Julio - 20/Julio]	Danielle	[19/Junio - 21/Junio]
Estelle	[15/Julio - 22/Julio]	Earl	Earl[2/Agosto - 6/Agosto]
Frank	[21/Julio - 28/Julio]	Fiona	[16/Agosto - 23/Agosto]
Georgette	[21/Julio - 27/Julio]	Gaston	[22/Agosto - 3/Septiembre]
Howard	[31/Julio - 3/Agosto]	Hermine	[28/Agosto - 3/Septiembre]
Ivette	[2/Agosto - 7/Agosto]	Ian	[12/Septiembre - 16/Septiembre]
Javier	[7/Agosto - 9/Agosto]	Julia	[13/Septiembre - 18/Septiembre]
Kay	[18/Agosto - 23/Agosto]	Karl	[14/Septiembre - 25/Septiembre]
Lester	[24/Agosto - 31/Agosto]	Lisa	[19/Septiembre - 24/Septiembre]
Madeline	[26/Agosto - 27/Agosto]	Matthew	[28/Septiembre - 9/Octubre]
Newton	[4/Septiembre - 7/Septiembre]	Nicole	[4/Octubre - 18/Octubre]
Orlene	[10/Septiembre - 16/Septiembre]		
Paine	[17/Septiembre - 20/Septiembre]		
Roslyn	[24/Septiembre - 29/Septiembre]		
Seymour	[23/Octubre - 28/Octubre]		
Depresiones Tropicales			
Uno-E	[6/Junio - 8/Junio]	Ocho	[28/Agosto - 1/Septiembre]
Diecinueve-E	[26/Septiembre - 28/Septiembre]		

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

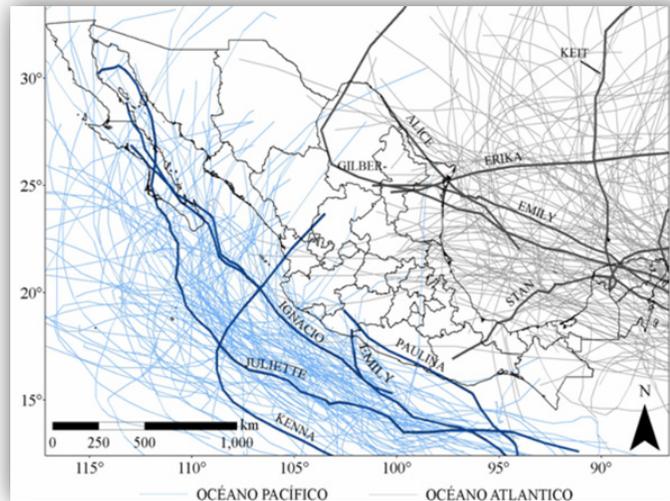


Imagen 21 Ruta de huracanes que han afectado al país

Tempestades eléctricas

Las tormentas eléctricas en México ocurren entre mayo y octubre. Se presentan con mayor frecuencia durante horas de la tarde o de la noche. Además, su ámbito es local o regional y son intermitentes como resultado de la topografía del país (UNAM, 2007). Así, el promedio anual de días con tormenta es de 30 y el máximo es de 100 sobre las sierras Madre Oriental, Madre Occidental, Madre del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del Norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal.

En la mayoría de los casos los decesos por tormentas eléctricas se presentaron porque las personas realizaban actividades al aire libre, justo cuando la tormenta estaba en su máximo desarrollo.

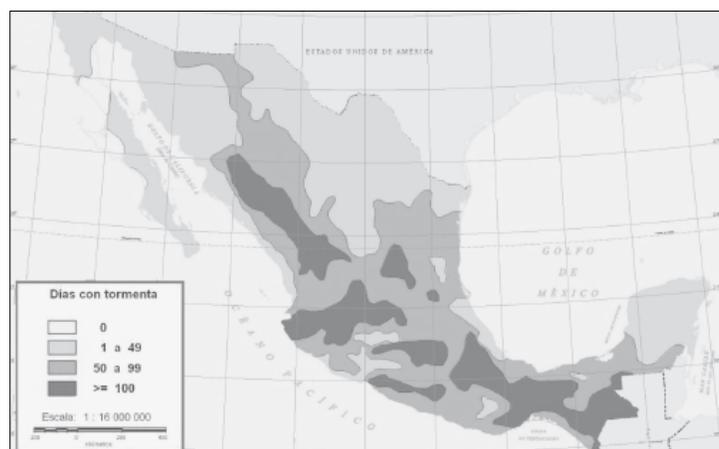


Imagen 22 Máximo anual de días con tormenta eléctrica en México

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Geología y Geomorfología

Geología histórica del lugar de interés

La geología del Estado de Guerrero no es simple, ya que la entidad se encuentra dividida en diferentes terrenos, con estratigrafías variadas, pertenecientes a cuencas de deposición, unidades corticales y oceánicas de gran tamaño, litología, deformación y de edad variables.

Asimismo, como el estado se encuentra situado en el borde sudoccidental de la Placa Norteamericana, donde en la región de la fosa de Acapulco, se sumergen placas oceánicas, se han formado durante su historia geológica depósitos relacionados con arcos insulares y mares marginales, dando origen a varios tipos de depósitos volcanosedimentarios, sedimentos marinos y continentales (Terrenos: Guerrero, Mixteco y Xolapa).

Este terreno representa la raíz de un arco magmático del Mesozoico medio al Terciario inferior, caracterizado por orto y paragneis y migmatitas en conjunto con plutones sintectónicos y postectónicos, consistiendo en rocas con un alto grado de metamorfismo. Los contactos del terreno Xolapa con los terrenos Guerrero y Mixteco están caracterizados por milonitas con una asociación de fallas normales, producto de reactivación de otras estructuras (COREMI, 1999).

Fisiográficamente forma parte de la Provincia de la Sierra Madre del Sur, la porción sur (que es donde se localiza el proyecto) corresponde a la Planicie Costera del Pacífico. Las depresiones mínimas se encuentran a lo largo de la costa y se denominan Lomeríos de la Vertiente del Pacífico y Planicie Litoral (INEGI, 1985).



Imagen 23 Geología del Estado

Grandes unidades geológicas (provincias fisiográficas)

El área pertenece a la subprovincia de Cordillera costera del Sur, de la Provincia Sierra Madre del Sur.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Descripción litológica del área

Unidades Geológicas

En el SA, las rocas que subyacen a los suelos son la mayoría de la Era Mesozoica y Cenozoica, con las siguientes características:

El registro estratigráfico comprende del Precámbrico al Reciente y está conformado por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias. Enseguida se describe la columna estratigráfica local:

Tabla 14 Características Geológicas del SAR

Era		Periodo		Roca o suelo	Unidad Litológica	
Clave	Nombre	Clave	Nombre		Clave	Nombre
C	Cenozoica	Q	Cuaternario	Suelo	al	aluvial
					li	litoral
M	Mesozoica	K	Cretácico	Ígnea intrusiva	gr-gd	granito-granodiorita
			Jurásico	Metamórfica	gr	granito
					gn	Gneis

Fuente: INEGI 2008

Rocas ígneas intrusivas (ig)

A este grupo pertenecen las rocas ígneas intrusivas emplazadas después de la acreción del complejo Xolapa, como producto del magnetismo que formó el batolito de Acapulco. Se caracteriza por presentar una serie de cuerpos intrusivos de composición granítica, granodiorítica y diorítica, 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.

Depósitos aluviales (Qal)

Esta unidad aflora ampliamente en la zona de menor elevación de la cuenca, cubriendo a las rocas metamórficas del Complejo Xolapa y a las rocas ígneas intrusivas, de las cuales se originan. Están conformados por arcillas, limos, arenas y gravas, formadas como producto de la erosión de la secuencia metamórfica y granítica descrita previamente.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Están constituidos por depósitos de arenas, cuando se originan de la desintegración de las rocas graníticas, y de limos y arcillas cuando proceden de la erosión de rocas metamórficas. Los depósitos derivados de las rocas ígneas tienen una mayor distribución en el área de la Bahía de Acapulco; estos se encuentran en las partes protegidas de los valles principales y en la región costera y en las desembocaduras de ríos y arroyos pequeños que descienden de las partes altas; mientras que los depósitos derivados de las rocas metamórficas se limitan a la región de la laguna de Tres Palos.

Por su constitución, buena porosidad y permeabilidad, se considera a esta unidad como la principal unidad acuífera de la bahía.

Depósitos de playa (Qp)

Corresponden con los sedimentos depositados por la acción del viento y las olas marinas que forman los depósitos de barra adyacentes a las lagunas de Pie de la Cuesta y de Tres Palos. También se incluyen dentro de esta unidad a los depósitos de playa. Por su buena porosidad y permeabilidad, se consideran de interés hidrogeológico ya que son capaces de almacenar y transmitir el agua subterránea (CONAGUA, 2009).

Estratigrafía

Terreno Xolapa

Fue descrito como Complejo Xolapa (De Cerna Z.1965) como una secuencia potente de rocas meta sedimentarias con intensidad de metamorfismo variado, localizada entre El Ocotito y Acapulco, Gro., teniendo como sección tipo La Barranca Xolapa.

El Terreno Xolapa tiene de 70 a 100 Km de ancho y se extiende a lo largo de la Costa del Pacífico desde Papanao, Gro; hasta Astata, Oax. Con una longitud de 600 Km. El Complejo Xolapa expuesto en la carta consiste de gneis (ortogneis y paragneises), migmatitas, pegmatitas, cuarcitas, esquistos.

Cuaternario (litoral) - Q (li)

Descripción: Se considera como la superficie de acumulación de arena transportada por el viento que se presentan a la orilla del mar o a nivel continental y en menor proporción por acarreo y depositación hidrológica, características que se presentan en el predio en evaluación.

Litología y distribución: Los sedimentos que se presentan en los litorales son generalmente el resultado de las arenas que los ríos llevan al mar, re trabajados por el oleaje y que éste arroja a la playa, materiales que generalmente son llamados como dunas. Asimismo, son características del litoral la combinación de rasgos ambientales terrestres, marinos y lacustres.

Edad: Se contempla que la datación de esta unidad corresponde a la Era Cenozoica, Periodo Cuaternario.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Importancia económica y ambiental: Se considera que, en dicha área, correspondiente a una porción de la Llanura con lagunas costeras, en donde se efectúan actualmente los siguientes aprovechamientos del terreno: desarrollos habitacionales de interés social, comercio, servicios, agrícola de temporal, cultivos de palma de coco, vegetación de duna costera, actividad acuícola y vegetación secundaria.

Por otra parte, la presencia de áreas con plantaciones de palma de coco, dan un paisaje de relevancia en beneficio para la recreación y el turismo. Es importante mencionar que, en dicha región, en la porción costera se encuentra en desarrollo la zona turística y hotelera denominada Punta Diamante, además del Aeropuerto Internacional.

Valor ambiental que constituye dicha unidad, es debido a la presencia de una cubierta vegetal que contempla aminorar los procesos de erosión eólica, debido a que los vientos de superficie disminuyen la velocidad de arrastre con dichas barreras inducidas y naturales, por otra parte se considera la fijación de sedimentos y humus propiciando el desarrollo de suelo en donde las actividades agrícolas, aunque no son recomendables, presentan regulares resultados; finalmente y al igual que las anteriores unidades contribuyen en la dinámica del ciclo hidrológico de la zona.

Formaciones Geológicas (estratigrafía)

El registro estratigráfico comprende del Precámbrico al Reciente y está conformado por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias. A continuación, se describe la columna estratigráfica local, de la unidad más antigua a la más reciente.

Rocas Metamórficas Precámbricas (Pmet)

Esta unidad es un complejo de rocas metamórficas representado cuya edad ha sido motivo de discusión. Para algunos autores pertenece al Precámbrico y para otros al Paleozoico, quienes las asocian al Complejo Xolapa (COREMI, 1999).

Este complejo metamórfico se presenta formando una banda de 50 a 100 km de ancho en los estados de Guerrero y Oaxaca, con características de estar afectado por intrusiones de numerosos plutones graníticos paleogenéticos. Consta de dos grandes grupos de rocas de distinta edad.

La más antigua está constituida por paragneises, esquistos pelíticos, esquistos de biotita y cuarcita, cuyos protolitos sedimentarios son interpretados como interestratificaciones de grauvacas, rocas pelíticas y carbonatos. Su edad se considera que es de 1000 a 1,300 Ma. El segundo grupo es el más ampliamente distribuido, cuya litología consiste principalmente de ortogneises, anfibolitas y migmatitas en facies de anfibolita. En este grupo se desarrolló un metamorfismo de alto grado y una migmatización a gran escala, que ocurrió entre 66 y 46 Ma.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Estas rocas afloran en la parte norte de la Bahía de Acapulco formando la zona montañosa que rodea a la Bahía de Acapulco. Por su constitución litológica y por tratarse de una roca consolidada esta unidad se considera impermeable, ya que funciona como una barrera natural para el flujo del agua subterránea.

Rocas ígneas intrusivas (Kig)

A este grupo pertenecen las rocas ígneas intrusivas emplazadas después de la acreción del complejo Xolapa, como producto del magnetismo que formó el batolito de Acapulco. Se caracteriza por presentar una serie de cuerpos intrusivos de composición granítica, granodiorítica y diorítica, 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.

Depósitos Aluviales (Qal)

Esta unidad aflora ampliamente en la zona de menor elevación de la cuenca, cubriendo a las rocas metamórficas del Complejo Xolapa y a las rocas ígneas intrusivas, de las cuales se originan. Están conformados por arcillas, limos, arenas y gravas, formadas como producto de la erosión de la secuencia metamórfica y granítica descrita previamente. Están constituidos por depósitos de arenas, cuando se originan de la desintegración de las rocas graníticas, y de limos y arcillas cuando proceden de la erosión de rocas metamórficas.

Los depósitos derivados de las rocas ígneas tienen una mayor distribución en el área de la Bahía de Acapulco; estos se encuentran en las partes protegidas de los valles principales y en la región costera y en las desembocaduras de ríos y arroyos pequeños que descienden de las partes altas; mientras que los depósitos derivados de las rocas metamórficas se limitan a la región de La Laguna de Tres Palos. Por su constitución, buena porosidad y permeabilidad, se considera a esta unidad como la principal unidad acuífera de la bahía.

Depósitos de playa (Qp)

Corresponden con los sedimentos depositados por la acción del viento y las olas marinas que forman los depósitos de barra. También se incluyen dentro de esta unidad a los depósitos de playa. Por su buena porosidad y permeabilidad, se consideran de interés hidrogeológico ya que son capaces de almacenar y transmitir el agua subterránea.

Actividad erosiva predominante

De acuerdo a las condiciones orográficas y topográficas del entorno, representado por las estribaciones de la Sierra Madre del Sur y en menor escala la Llanura con lomeríos y la Llanura con lagunas costeras dispersas, aunada a la situación geográfica colindante con la línea de costa del Océano Pacífico, se considera que la actividad erosiva

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

predominante es la intensa disección hídrica provocada por la densa red de escurrimientos de tipo intermitente y perenne que se desarrollan en la región y en las inmediaciones de la línea de costa, además de la erosión y acumulación de tipo eólico.

Los fenómenos naturales de erosión o acumulación no pueden calificarse de buenos o malos, simplemente representan un régimen al que el hombre se ha adaptado. De esto depende la presencia de playas, lagunas y la riqueza faunística; la alteración del régimen natural implica también la de la actividad económica. La mayor parte de los litorales del país han sido modificados por obras que alteran los regímenes de los ríos, presas, canales y playas, en donde se modifican los procesos naturales de erosión y acumulación, permanecen, en su lugar, los posibles cambios del nivel del mar y los movimientos de levantamiento o hundimiento. Localización de áreas susceptibles de sismicidad, desplazamientos, derrumbes y otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad

La República Mexicana se ubica en una zona de elevada actividad sísmica por lo que frecuentemente es sacudida por movimientos telúricos, el país se encuentra ubicado dentro del cinturón Circumpacífico, que es una zona relativamente angosta alrededor del Océano Pacífico, que corre desde el extremo Sur de América, pasando por Chile, Perú, Ecuador, Colombia, América Central, México, Estados Unidos, Canadá y Alaska, para continuar después hacia Japón y las Islas Filipinas y terminar en la Isla Sur de Nueva Zelanda. En esta zona se libera anualmente del 80% al 90% de la energía sísmica en el mundo.

Por su situación geográfica, la República Mexicana se ubica dentro de una zona de colisión continental y se le considera de un riesgo sísmico alto para un 30% del país, dentro del cual se localiza el Estado Guerrero, 25% de riesgo moderado y un riesgo bajo para el restante.

Sobre las costas del Estado de Guerrero se encuentran las estaciones Sismosensoras pertenecientes al Sistema de Alerta Sísmica de la Cd. de México, el cual opera en coordinación con el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, dependiente de la Fundación Javier Barros Sierra, (Sistema computarizado de avanzada tecnología en la instrumentación y telecomunicación de aviso temprano de temblores fuertes).

El SAS de la Ciudad de México consiste en un Subsistema Sismo-Detector formado por doce Estaciones Sensoras de Campo, implantadas a lo largo de la costa de Guerrero, entre Papanaoa y Punta Maldonado, capaces de evaluar parámetros sísmicos del evento en desarrollo.

Cada Estación Sensora puede estimar y transmitir su información en forma instantánea, vía los canales de radio del Subsistema de Comunicaciones Guerrero-DF, hasta la Estación Central de Registro del SAS en la Ciudad de México, a más de 300 kilómetros de distancia. En este sitio un sistema computarizado registra, analiza y confirma la información recibida y, en su caso, emite el aviso de advertencia.

Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El SAS transmite automáticamente avisos de alerta "Preventiva" cuando pronostica que la magnitud del sismo en desarrollo será moderada, en $5 < M < 6$, y alerta "Pública", cuando pronostica que el sismo será fuerte, $M > 6$.

El Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX®) se conformó inicialmente por el Sistema de Alerta Sísmica para la Ciudad de México (SAS), que se encuentra en operación desde 1991 y el Sistema de Alerta Sísmica para la Ciudad de

Oaxaca (SASO) que brinda servicio desde 2003. Adicionalmente, el SASMEX® está en etapa de ampliación de su cobertura en otras regiones de peligro sísmico que eventualmente pudieran afectar a ciudades vulnerables tales como la Ciudad de México. En la siguiente imagen se muestra la red del sistema de alerta sísmica en México.



Imagen 24 Red del sistema de alerta sísmico de México

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Los principales sismos en México son causados por la subducción de la Placa de Cocos por debajo de la Placa Americana, frente a las costas de los Estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco. Por otra parte, se tienen también problemas sísmicos causados por la falla de San Andrés en Baja California y Norte de Sonora.



Fuente: Servicio Sismológico de México (www.ssn.unam.mx).

Deslizamientos

Las características del relieve del SA, aunado a la consistencia poco compacta de las unidades geológicas y de suelo, de las evidencias de actividad erosiva y sus características físicas litológicas en cuanto a los espesores identificados, se manifiesta que no ha existido una remoción en masa de estos de forma fortuita, por lo que se concluye que no existe la factibilidad de presentarse este tipo de procesos de deslizamientos por masas de unidades de roca o de suelos.

Presencia de fallas y fracturamiento

El SA el área de estudio se sitúa en una zona de fallas o fracturas que, si bien no interfieren con la superficie de terreno en evaluación, es preferente tomar las recomendaciones y medidas de construcción específicas derivadas del proyecto estructural y de las especificaciones para este tipo de instalaciones debido a la incidencia de este tipo de fenómenos geológicos.

Específicamente la distribución de estas estructuras se encuentra fuertemente vinculada al origen y composición del material geológico del subsuelo y a la dinámica del proceso de acomodamiento de las capas internas de esta porción de la superficie que integra el SA.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Posible actividad volcánica

En el registro geológico del área, la presencia de la secuencia altamente erosionada de rocas metamórficas e intrusivas indican un ambiente tectónico de placas en un margen convergente que aconteció hace más de 650 millones de años. En el contexto geológico actual (Cuaternario), no se detectaron evidencias de posible actividad volcánica como es la presencia de manantiales termales, fumarolas, etc.

Geología Económica

El SA se sitúan en una región la cual no se tiene conocimiento de algún prospecto de importancia de actividad minera o de explotación de minerales, por ende, no existen distritos mineros. En algunos cerros en la porción Noroeste, se explota en pequeña escala materiales que son utilizados para la construcción local, pero no representan una actividad minera de extensión masiva.

Hidrología superficial y subterránea

En el municipio de Acapulco se encuentran rasgos hidrológicos que forman parte dentro de la región hidrológica (RH) 19 (Costa Grande), como de la RH 20 (Costa Chica-Río Verde) de la vertiente del Pacífico.

Tabla 15 Hidrología

REGIÓN	CUENCA	SUBCUENCA	% SUP MPAL
RH19 Costa Grande	R. Atoyac y otros	Laguna Tres Palos	15.86
		Río La Sabana	25.10
		Bahía de Acapulco	6.79
		Río Coyuca	0.06
RH20 Costa Chica-Río Verde	R. Nexpa y otros R. Papagayo	Río Cortés y Estancia	2.77
		Río Papagayo	48.00
		Río San Miguel	1.42

NOMBRE	DISTANCIA AL PREDIO (centroide)	DIRECCIÓN	USOS PRINCIPALES
Bahía de Pto Marqués	12 km		Recreación, pesca, artesanal
Laguna de Tres Palos	2.50 km		Pesca artesanal, recreación
Océano Pacífico	0.020 km colindante a ZFMT		Recreación, pesca artesanal

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El territorio que conforma el SA como se había mencionado con anterioridad muestra las siguientes características hidrológicas:

Región Hidrológica : **RH19 Costa Grande**

Cuenca : **Río Atoyac y otros**

Subcuenca : **Bahía de Acapulco**

Como anteriormente se ha descrito, para definir el Sistema Ambiental Regional (SAR), el grupo de especialistas decidió considerar los límites establecidos por la **Subcuenca Bahía de Acapulco** además del apoyo de la clasificación de Unidades de escurrimiento superficial de la precipitación media anual del rango de 10 a 20 %. En donde se tomaron en cuenta aspectos del medio físico, en la cual se ubica el predio en evaluación, considerando los alcances inmediatos de influencia que tendrá y generará durante su operación

Caracterización de la cuenca

Definición de la cuenca

Una cuenca se define como la superficie de terreno por donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. Tal como dice la Ley de Aguas Nacionales; la cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituyen la unidad de gestión del recurso hidráulico (D.O.F., 2008).

Definición Subcuenca

El termino Subcuenca hace referencia al área considerada como una subdivisión de la cuenca hidrológica que presenta características particulares de escurrimiento y extensión, y en este caso la base para la delimitación del SAR al tener características ecológicas similares.

Zona de mayor infiltración

No se cuenta con información referente al tema para definir el inciso correspondiente a nivel puntual.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Cuerpos de agua (lagos, lagunas y presas)

El cuerpo de agua más cercano es el Océano Pacífico (Bahía de Acapulco), el cual constituye un potencial para la región ya que es aprovechado para el desarrollo de múltiples actividades, entre las que destacan actividades deportivas, recreativas y pesca artesanal.

Tabla 16 Descripción de los cuerpos de agua con relación a la ubicación del proyecto

NOMBRE	DISTANCIA APROXIMADA AL TERRENO EN VALUACIÓN	DIRECCIÓN RESPECTO AL PREDIO EN EVALUACIÓN	USOS PRINCIPALES
BAHÍA DE ACAPULCO	50.0 m	S	RECREACIÓN Y PESCA ARTESANAL
LAGUNA DE TRES PALOS	14.0 Km	E	RECREACIÓN, PESCA ARTESANAL, ACTIVIDADES AGROPECUARIAS
LAGUNA DE COYUCA	10.0 Km	W	RECREACIÓN, PESCA ARTESANAL, ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

Fuente: Google 2016.

Ríos superficiales principales

En referencia al SA, las principales corrientes de agua en la región están representadas por los ríos La Sabana y Papagayo, el primero es una importante fuente de agua potable para la ciudad de Acapulco; y está conformado por 17 pozos que siguen la ribera del río y están ubicados de Ciudad Renacimiento a El Cayaco; una parte de este volumen es enviado para Acapulco y el restante, más las aportaciones de Papagayo II, satisfacen las demandas de la población de Puerto Marqués y la zona hotelera de este sector de la ciudad (INEGI, 1988).

El río Papagayo nace en la Sierra Madre del Sur, en el cerro Yohualatlaxco, al oeste de Omiltemi, con el nombre de Petaquillas; en su recorrido recibe importantes aportaciones y cambia de nombres a Río Huacapa, Azul, Omitlán, y finalmente a Papagayo al suroeste de Tierra Colorada. El afluente más importante que recibe es el Arroyo Grande por margen derecha y algunas más de cortas trayectorias por ambas márgenes; desemboca en el Océano pacífico, al este de la Laguna de Tres Palos. Este río también constituye una fuente importante de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Acapulco, donde las extracciones se realizan por medio de 14 pozos tipo Ranney que captan el escurrimiento superficial en un lugar denominado Papagayo I y II, ubicado a 30 km al este del puerto.

Tabla 17 Características de los ríos Papagayo y Sabana

Nombre	Área	Gasto	Distancia al predio (aprox.)	Región Hidrológica
La Sabana	196 km ²	1.1 m ³ /seg	10.0 km	19
Papagayo	7,067 km ²	134.691m/seg.	32.0 km	20

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Zonas con riesgo de inundación

Las inundaciones en la región que integran la Llanura costera del estado de Guerrero provocan daños importantes sobre todo en los perímetros urbanos de los principales centros de población. Estos fenómenos se agravan con el asentamiento de nuevas zonas urbanas, generalmente precarias, en las márgenes de los ríos que cruzan las ciudades costeras.

De acuerdo con la consulta del Atlas de Peligros Naturales de la ciudad de Acapulco, Guerrero, publicado por la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, Dirección General de Desarrollo Territorial, donde se señala que en la ciudad de Acapulco se tienen identificados en forma inicial sitios con graves problemas de inundación pluvial, sobre todo hacia la parte oriental de la ciudad, en particular las zonas de Cayaco, Tunzingo, Tres Palos y el poblado de Llano Largo. Otra área identificada es la zona ubicada entre La Zanja y Laguna Negra.

Así mismo, la zona hotelera, situada a lo largo de la bahía de Acapulco, es vulnerable a inundaciones o a sus repercusiones, lo que afectaría el eje de la actividad económica de la localidad y por tanto al municipio en general.

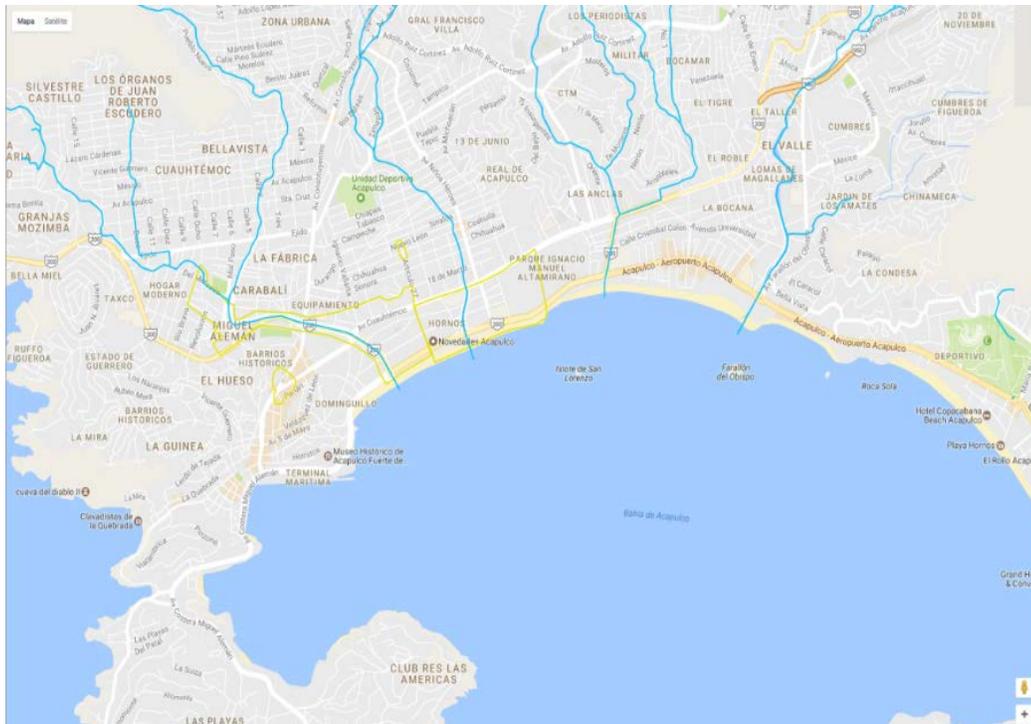


Imagen 26 Mapa de riesgos (Protección Civil)

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tal como se ha señalado, en el sitio de influencia del proyecto, se registran encharcamientos en la época de lluvias, pero en general corresponde a una zona con buen drenaje hacia la zona de playa.

Es importante hacer mención que esta zonificación está dada por registros de eventos desarrollados en la zona, además de la influencia que representan las características del relieve, de la superficie del terreno en particular y de la influencia que se presenta cada temporada de lluvias y de huracanes.

La solución de protección contra inundaciones se puede dar considerando una combinación de acciones, todas en función de la posible inversión económica y la relación de Riesgo y valor de daños a prevenir, esto es valorar el monto para protección de infraestructura y bienes, contra la posibilidad de daños por inundación.

Ríos subterráneos (dirección)

La Subcuenca bahía de Acapulco ocupa una superficie del 6.73% del territorio y su ubicación es de oriente a poniente, esta subcuenca también alimenta la laguna de Coyuca y en el extremo poniente la subcuenca del Río Coyuca.

Profundidad y dirección

La bahía de Acapulco tiene 6 km de ancho y 13 km de largo y se extiende desde la Ensenada del Puerto en el oeste, hasta la Ensenada de Icacos (Base Naval) en el este. Su límite terrestre es una línea de playa de perfil relativamente pronunciado. La mayor profundidad es de 56 metros con fondos rocosos y arena sobre arcilla.

Caracterización de lagos lagunas y presas que se localicen a corta distancia del proyecto y/o aquellos cuerpos de agua que de alguna forma tendrán relación con la obra proyectada.

La plataforma continental de la Costa de Guerrero presenta una morfología heterogénea, angosta y escarpada. El borde de la plataforma tiene profundidades entre 100 y 170 metros, excepto el área frente a la Bahía de Acapulco, que es conocida como "Fosa Acapulco" de aproximadamente 4000 metros de profundidad y 519 metros de longitud, siendo una de las fosas abisales más profundas del Pacífico Mexicano.

La región costera de Acapulco se distingue por presentar una disposición de anfiteatro para la Bahía, rodeada por un macizo montañoso que presenta fuertes pendientes de una oscilación de 36 a 70 grados, lo cual favorece el sistema hidráulico urbano en la Ciudad de Acapulco, integrado por una serie de arroyos que cubren y drenan la parte alta del puerto, originando condiciones de turbidez en el interior de la bahía durante las lluvias de verano, (Secretaría de Marina, 1976).

Composición de sedimentos

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Por las características de las rocas graníticas y las pendientes pronunciadas, la región costera constituye la principal fuente de aporte de material a la bahía. El transporte de sedimentos se realiza a través de las aguas naturales de Punta Bruja y Punta Diamante, desembocando en la bahía.

La mayor parte del fondo de la Bahía de Acapulco, es limo y arena en diferentes proporciones. Los extremos noreste y noroeste muestran mayor proporción de limo, y la parte central de la bahía presenta una zona de limo arcillosa, orientada sensiblemente de noreste a suroeste, para el caso de la

El lecho submarino está compuesto principalmente de arena en la zona poco profunda con algunas rocas y de lodo en la zona profunda. Cabe mencionar que el grosor de la zona de arena y pendiente de la playa puede variar por acción del oleaje, (Secretaría de Marina, 1976).

Arrecifes o bajos fondos

Dentro de la bahía, en su parte central existe una roca sumergida, entre las profundidades de 0 a 10 m, la cual indica el Destello Blanco (DB 9m) señalando la posición de la roca. Por lo que dicha área se evita durante la navegación. El destello luminoso alcanza una visibilidad de 9 millas (16.68 km).

A la entrada de la bahía y aproximadamente a 800 m su extremo norte, existe una roca que es visible durante el día; en la noche no se recomienda la navegación por esta área, debido a que entre Punta Bruja y esta roca, existe una zona activa de rompientes.

Localización, Clasificación y descripción técnica del abastecimiento de agua.

La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio (CAPAMA), es la empresa municipal operadora y administradora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado de Acapulco.

El sistema principal se abastece por 4 fuentes: Papagayo I, Papagayo II, localizadas en el Río Papagayo a 22 Km de la planta potabilizadora; además de los pozos de La Sabana y el manantial de El Chorro.

Los recursos hidráulicos que abastecen la zona metropolitana, provienen de las cuencas de captación de los ríos: Coyuca - Conchero con una cuenca de 2,430 km², que tiene un escurrimiento medio anual de 979,910.6 m³ y de la denominado La Sabana - Papagayo cuya cuenca tiene 7,410 Km²., con un escurrimiento de 4'487,210.8 m³.

Por lo que se refiere a fuentes de abasto, no existen problemas, sin embargo, la construcción de tomas y la distancia de 40 km a la zona urbana encarecen la infraestructura.

El sistema Papagayo I, cuenta con una capacidad de 830 lps., el agua sólo requiere de cloración para su distribución, la cual se realiza en la planta de rebombeo de las Cruces.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El sistema Papagayo II, que abastece al tanque Renacimiento, se constituye por la toma directa al río con una capacidad de 1,520 lps con problemas de azolvamiento, por lo que es necesario tratar las aguas en la planta potabilizadora del Cayaco y destapar su equipo dos veces al año.

La captación de la Sabana, se localiza en la margen derecha del río del mismo nombre, con una capacidad de 80 lps que abastecen a la zona 3L Llano Largo y 3K El Coloso, este sistema tiene serios problemas debido a que los 16 pozos con que cuenta, no funcionan por problemas con los ejidatarios y además por la infiltración de aguas de la Laguna de Tres Palos y de las aguas contaminadas que provienen de los rastros, industrias y de zonas habitacionales cercanas, que descargan sin tratamiento en el Río La Sabana.

El sistema El Chorro 22 se localiza en el Municipio de Coyuca de Benítez a 38 Km. de Acapulco y cuenta con una capacidad de 200 lps, sin embargo, por problemas de deforestación en las partes altas de la sierra ha disminuido hasta 60 lps en el estiaje y a 80 lps durante las avenidas, tiene una antigüedad de 50 años, por lo que presenta constantemente problemas de fugas y por consecuencia la capacidad se reduce hasta los 50 lps. Esta es la única fuente de abastecimiento para las colonias populares de las zonas altas del Sector Anfiteatro, en donde, se ha realizado la conexión de la red con el sistema del Papagayo para subsanar la capacidad, mismo que se utiliza para el Sector Pie de la Cuesta.

Las zonas 4E Puerto Marqués y 4C Las Brisas se abastecen por la estación de rebombeo de Las Cruces, a partir de la cual, se alimenta al tanque La Bandera, con tres rebombes para distribuir el servicio en Las Brisas y hasta Icacos en la zona oriente del Anfiteatro (PDUZMAJ, 2001).

Calidad de agua

De acuerdo a datos de la CONAGUA, las muestras de agua subterránea que se han tomado 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 (CONAGUA, 2009).

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Descargas residuales que recibe

Para la evaluación de la calidad del agua se consideran tres indicadores: la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST). La DBO5 y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales de origen municipal y no municipal.

La primera determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la segunda mide la cantidad total de materia orgánica. El incremento de la concentración de estos parámetros incide en la disminución del contenido de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua con la consecuente afectación a los ecosistemas acuáticos (Estadísticas del agua en México, 2010).

La descarga del acuífero ocurre principalmente por bombeo, las salidas subterráneas hacia el mar y la evapotranspiración. No existen manantiales ni descarga de flujo base (CONAGUA, 2009).

Problemas registrados (azolve, eutrofización, contaminación, otros)

Los deslaves, derrumbes y acarreo de amplios volúmenes de tierra y residuos en general que ocurren principalmente durante las fuertes lluvias o por la incidencia de fenómenos meteorológicos extremos, provocan el azolve de la red de drenaje en la mayor parte de las zonas urbanas de la zona metropolitana del Municipio, además de la obstrucción de vialidades, la contaminación de la Bahía y en general de la zona playas y aguas costeras inmediatas.

En referencia al cauce del Río la Sabana y Río Papagayo, sus aguas transportan una mezcla de aguas negras domésticas e industriales, además de residuos sólidos provenientes de los asentamientos rurales y urbanos ubicados aguas arriba.

Es importante hacer mención que debido a la falta de mantenimiento de los bordes del cauce y a la escasa educación de la prevención de la población asentada en las áreas próximas al escurrimiento en referencia, año con año durante la temporada de lluvias y huracanes se presentan desbordes e inundaciones aleatorias hasta las partes bajas y zonas de desfogue con el Océano Pacífico.

Usos principales

Dentro de la bahía de Acapulco se desarrollan actividades de recreación y pesca artesanal.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

IV.2.2. Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

TIPO DE VEGETACIÓN

La diversidad biológica de un territorio se manifiesta en la variedad de ecosistemas que puedan presentar, en la cantidad de especies de todos los reinos que alberga y en la variabilidad genética presente en esos grupos de especies (taxones). En este contexto, México es considerado un país megadiverso debido a la gran variedad de ecosistemas que presenta, tan solo en el territorio mexicano se incluyen 50 tipos principales de vegetación (INEGI, 2005), lo que involucra a la mayoría de los ecosistemas reconocidos en el planeta. En cuanto a diversidad de especies, México se ubica en los primeros lugares de riqueza biológica concentrando el tercer lugar en especies de mamíferos, el octavo lugar en aves, el segundo en reptiles, el quinto en anfibios y el quinto en flora vascular (Espinosa, D., Ocegueda, S. *et al.* 2008). Considerando lo anterior y aterrizando en la flora vascular presente en el territorio mexicano.

Se estima alrededor de 25,000 a 30,000 especies de plantas para el país (Rzedowski, 1978). El estado de Guerrero ocupa el quinto lugar en diversidad vegetal en el país con 5,529 especies, después de Oaxaca (9,054), Chiapas (7,830), Veracruz (6,876) y Jalisco (5,931), es el tercer lugar en endemismos de plantas vasculares con 262 especies. Se sitúa en el cuarto lugar de México con gran biodiversidad. Esto debido a que posee todos los tipos de vegetación de las zonas templadas, tropicales y costeras, se han reportado mil 332 especies de vertebrados de las 114 de estas endémicas del país, lo que le confiere una riqueza florística alta. Es decir, que en un territorio de 63,596 km² que representa el 3.24% de la superficie del país, el número de especies es importante. El estado de Guerrero esta, ubicado en la zona Neotropical e influenciado por la Sierra Madre del Sur y situado en la Costa Pacífica. Estas características le confieren riqueza florística alta (Instituto Nacional de Ecología, 2000).

La distribución de la vegetación y los tipos de vegetación obedecen de manera determinante a los factores como el clima, altitud y el tipo de suelo que lo sostiene.

De acuerdo a las Divisiones Florísticas de J. Rzedowski (1978), la zona de estudio se localiza dentro de la Provincia Costa Pacífica, esto con fundamento en el análisis de afinidades geográficas de la flora y considerando los conocimientos acerca de los endemismos y las áreas de distribución de dicha área.

Con base el uso de suelo de INEGI, el predio corresponde a un uso de asentamientos humanos. Sin embargo, el tipo de vegetación en la zona es Selva Baja Caducifolia, es la asociación vegetal que se presenta en una mayor extensión en el estado; la altura del estrato arbóreo oscila entre 8 y 15 m, los árboles y arbustos pierden sus hojas en la época de estiaje, cubriendo las laderas de los cerros de suelos muy someros o prácticamente rocosos.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

También se puede observar vegetación secundaria: comunidades originadas por la modificación y destrucción de la vegetación primaria y que pueden encontrarse en recuperación, tendiendo al estado original.

TIPO DE VEGETACIÓN

Con base en el Compendio de información geográfica municipal 2010, Acapulco de Juárez, Guerrero, INEGI; el Uso del suelo en la superficie de dicho Municipio es: agricultura 29.85% y zona urbana 8.48%, mientras que su cobertura de Vegetación corresponde a Selva (35.71%), bosque (12.79%), pastizal (6.89%), otro (1.99%) y manglar (0.19%). De acuerdo con estos datos del Compendio el proyecto se ubica en un uso de suelo urbano.

Los tipos de vegetación predominantes en la cuenca donde se ubica el proyecto son: selva baja caducifolia, selva mediana sub-caducifolia y bosque de galería.

La selva baja caducifolia se puede distinguir porque sus componentes principales normalmente no exceden los 10 m de altura y casi todas sus especies (más del 75%) tiran su follaje durante la temporada de sequía, que dura hasta siete meses.

En la selva mediana sub-caducifolia, la pérdida de follaje no es tan drástica, pues entre el 50 y el 70% de sus componentes dominantes se desprenden de sus hojas, y existen muchas especies parcialmente caducifolias, que conforme tiran su follaje, están generando el nuevo, no logrando verse casi nunca totalmente desnudas. Otro rasgo típico es que los árboles tienen alturas oscilantes entre los 15 y los 25 m.

Finalmente, el bosque de galería, constituido por agrupaciones de árboles que se desarrollan a lo largo de las márgenes de los ríos o arroyos, mostrando una fisonomía distinta a la vegetación colindante. Incluye árboles desde 4 a 40 m, que pueden ser perennifolios, caducifolios o parcialmente caducifolios.



Imagen 27 Principales tipos de vegetación

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

La vegetación de la zona de estudio corresponde a selva baja caducifolia con vegetación secundaria arbustiva, el área de estudio se sitúa en la zona urbana de Acapulco, por lo tanto, la vegetación es escasa y solo se observan ejemplares de las especies *Cocus nucifera*, *Hyophorbe lagenicaulis*, *Terminalia catappa*, entre otras.

Descripción del método de muestreo en el área del proyecto

Con la finalidad de reconocer las especies que se distribuyen en el área de estudio se realizaron recorridos en los cuales se registraron las especies principales observadas directamente, con el fin de conformar un listado florístico del sitio.

Los individuos vegetales fueron identificados en campo y como resultado se obtuvo un listado florístico el cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18 Listado de vegetación

No	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	STATUS
MADERABLES					
1	Bugambilia	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Bougainvillea</i>	<i>spectabilis</i>	Ss
2	Ficus	Moraceae	Ficus	benjamina	Ss
NO MADERABLES					
1	Palma de Coco	Arecaceae	Cocos	Nucifera	Ss
2	Palma Botella	Arecaceae	Hyophorbe	Lagenicaulis	Ss
3	Palma Del Viajero	Musaceae	Ravenala	Madagascariensis	Ss
STATUS/CATEGORÍA: Peligro de extinción (P), Amenazada (A), Rara (R), No Endémica (NE), Sujeta a protección especial (PR) y Sin estatus (SS) Endémica(E)					

Especies de interés local

Entre las especies de interés comercial en el área se encuentran todas las especies agrícolas (mango, palma de coco, tamarindo) cuyo interés comercial es el fruto. Los prestadores de servicios de la zona, ofrecen al visitante paseos por la Bahía de Acapulco haciendo énfasis en los antecedentes históricos del lugar. Dentro de las especies forestales encontradas, los lugareños dan un uso específico entre las más importantes tenemos:

- *Guazuma ulmifolia* (Guácima) la madera se emplea para producir carbón o para herramientas de campo. Los frutos se utilizan como alimento para el ganado.
- *Tabebuia rosea* (roble) Su madera de color claro, es muy apreciada para la fabricación de muebles.
- *Swietenia macrophylla* (caobilla) Esta especie es básicamente la base de las industrias forestales en las zonas tropicales de México. Su madera de excelentes cualidades produce chapa y madera aserrada sumamente apreciadas para ebanistería y todo tipo de construcciones.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Especies endémicas y/o en peligro de extinción

De acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, dentro del área de estudio **no se encontraron especies listadas en esta NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Cabe señalar que el proyecto dentro de las obras de construcción se tendrá cuidado en no dañar la poca vegetación que existe, así mismo se colocarán anuncios alusivos a la protección y conservación de las especies.

El resto de la superficie del SA está cubierto por un uso de suelo no forestal (centros comerciales y de población).

Fauna silvestre

México es uno de los países de mayor riqueza biológica del mundo, además es también el único país que contiene la totalidad de un límite entre dos regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical, su convergencia y la accidentada topografía producen una diversidad de paisajes y ecosistemas de interés mundial.

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. La distribución espacial de los animales, depende tanto de los factores abióticos como factores bióticos; entre estos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies, dado que los animales pueden ser muy sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat, por ello, un cambio en la fauna en un ecosistema es indicativo de alteración en uno o varios factores de éste.

La riqueza faunística del Estado, es una de las más importantes del país, destacando sobre todo en su herpetofauna (anfibios y reptiles) y avifauna (aves) con el 4° y 5° lugares a nivel nacional, de manera respectiva.

La región de Acapulco del Estado de Guerrero, presenta una gran variedad de comunidades vegetales, reflejo de sus características fisiográficas, geológicas y climáticas. Como resultado de esa riqueza de comunidades vegetales, se desarrolla a la par una fauna rica en especies. Descripción de los principales grupos de vertebrados terrestre presentes en la región donde se ubica el proyecto

Mamíferos. - Este grupo se caracteriza porque las hembras poseen glándulas mamarias que producen leche para alimentar a sus críos y en los machos aparecen de forma rudimentaria; otra de las características conspicuas es la presencia de pelo en alguna etapa de su vida.

Los mamíferos identificados como los más comunes para la región son las siguientes especies: Tlacuache (*Didelphis virginiana*), Zorrillo (*Mephitis macroura*), Zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), Murciélagos (*Artibeus spp.*), Armadillo (*Dasypus novemcincus*) y diversas especies de pequeños roedores entre los más abundantes se encuentran Ardilla (*Sciurus aureogaster*), Conejo (*Sylvilagus cunicularius*), Cuinique (*Spermophilus annulatus*), Ratón de campo (*Peromyscus sp.*).

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Aves: Las características más sobresalientes en este grupo es la presencia de plumas cubriendo su piel, poseen un pico córneo carente de dientes, reproducción ovípara y extremidades exteriores transformadas en alas. Entre la avifauna más característica para la región se tienen las siguientes especies: Zopilote aura (*Coragyps atratus*), Zopilote común (*Coragyps atratus*), Tórtola colilarga (*Columbina inca*), Correcaminos (*Geococcyx velox*), Codorniz (*Colinus coyolcos*), Bolseros (*Icterus spp.*), Paloma huilota (*Zenaida macroura*), Chachalaca (*Ortalis poliocephala*), Azulejo (*Aphelocoma coerulescens*), Cernícalo (*Falco sparverius*), Zacatonero rojizo (*Aimophila rufescens*), Chotacabras zumbón (*Chordeiles minor*) y Tordo aliamarillo (*Cacicus melanicterus*).

Reptiles. - Este grupo se caracteriza por poseer una piel seca y protegida por escamas o caparazón, reproducción ovípara e incapacidad de regular la temperatura corporal. Para la región se reportan las siguientes especies, *Mamolrphis putnami*, *Lampropeltis triangulum blanchardi*, *Leptotyphlops sp.*, *Cnemidophorus communis*, *Ameira undulata dextra*, *Barisia godovii godovii*, *Drymarchon corais*, *Masticophis spp.*, *Micrurus spp.*, *Oxybelis aeneus*, *Sceloporus melanorhinus*.

La zona donde se pretende desarrollar el proyecto es una zona totalmente perturbada por actividades antropogénicas. Con base en recorridos realizados al área de estudio sólo se logró constatar la presencia de aves como las especies *Myiozetetes similis* (luís), *Quiscalus mexicanus* (zanate), *Egretta thula* (garza blanca), tal condición se explica por el grado de urbanización en la que se encuentra inmerso el área de estudio.

Método para la determinación de la fauna existente en el área del proyecto

Para determinar la composición faunística en el sistema ambiental definido para el proyecto, se realizó monitoreo en campo como parte de este estudio en donde se efectuaron recorridos dentro y fuera del área del proyecto buscando vestigios como rastros, huellas u otros indicadores de la presencia de los organismos, al mismo tiempo, se hicieron encuestas informales con los pobladores de la región y se llevó a cabo una revisión bibliográfica.

En algunas partes de la cuenca hidrológica se observa muy escasa abundancia de especies faunísticas. Al parecer, la intensa actividad desarrollada en la zona, ha sido un factor importante sobre la presencia de poblaciones animales.

Inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia

Enseguida se presenta el listado de fauna observada dentro del área del proyecto durante los trabajos de muestreo para la elaboración del presente documento. Cabe señalar que el grupo faunístico de los mamíferos y anfibios no está representado, por no encontrarse ejemplares durante el muestreo realizado.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tabla 19 Listado de fauna registrada en el predio del proyecto

NO	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT 2010	EVIDENCIA
MAMIFEROS						
1	Rodentia	Sciuridae	Ardilla gris	<i>Sciurus aureogaster</i>	SS	V
AVES						
1	<i>Passeriformes</i>	<i>Icteridae</i>	Zanate mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	SS	OD
2	<i>Pelecaniformes</i>	Pelecanidae	Pelicano	<i>Pelecanus occidentalis*</i>	SS	OD
3	<i>Pelecaniformes</i>	Pelecanidae	Fragata mayor	<i>Fregata magnificens*</i>	SS	OD
(OD) Observación directa, (V) Vestigio (huella, excreta, cadáver, muda) (HL) presencia destacada por habitantes locales. SS: Sin estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, A: Amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010						

Especies de importancia cinegética

De acuerdo al calendario cinegético, ninguna de las especies de fauna silvestre observada dentro del área del proyecto se reporta dentro de este calendario.

Rutas migratorias

Las especies de aves registradas en la cuenca utilizan la Ruta del Pacífico, que se realiza a lo largo de la Costa del Pacífico.

Especies endémicas y/o en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto **no se observaron especies faunísticas que estén registradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Caracterización del área

a) Rasgos geológicos y geomorfológicos

Geomorfológicamente, la región de estudio está inmersa dentro de la llamada "Planicie Costera Sudoccidental", la cual se encuentra en las estribaciones de la Sierra Madre del Sur.

En la región se cuenta con diversas unidades específicas fuertemente vinculadas a la distribución de los procesos geológicos y fenómenos superficiales como lo es la erosión, intemperismo, acarreo y deposición de sedimentos que ocurren desde las partes altas de los Lomeríos dispersos hacia la Planicie y Llanura costera predominantemente aluvial y litoral.

Todos estos procesos Geológicos y Geomorfológicos modelan el relieve que actualmente se presenta, teniendo una variación de topofomas como son los lomeríos mezclados con una llanura.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

b) Rasgos Hidrológicos

El área de estudio, sobre la cual se vierten las aguas del río La Sabana, pertenece a la Región Hidrológica RH19 denominada Costa Grande de Guerrero, cuenca "A" Río Atoyac y Otros, subcuenca Bahía de Acapulco (c).

c) Rasgos fitogeográficos

En el SA, la escasa vegetación natural se halla alterada y comparte espacio con vegetación secundaria. La vegetación primaria consiste primordialmente de selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y hacia la costa se halla vegetación de manglar. Estas asociaciones vegetales forman parte de la Provincia Florística Costa Pacífica, la cual se extiende desde el este de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, prolongándose hasta Centroamérica. En general le corresponden el clima caliente y semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco. En esta provincia encontramos un número relativamente alto de especies endémicas. Pertenece a la Región Caribeña del Reino Neotropical (Rzedowski, 1978).

d) Rasgos zoogeográficos

En el área de estudio la presencia de fauna nativa es poco frecuente debido a la presión antrópica. Sin embargo, la escasa fauna observada se relaciona con la que se encuentra en la Provincia Florística Costa Pacífica. Debido a su aislamiento con otras comunidades tropicales exhibe un gran número de endemismos, a diferencia de su contraparte en el Golfo de México (Challenger, 1998).

e) Áreas protegidas

En el Municipio de Acapulco de Juárez, se cuenta el Parque Nacional El Veladero, Área Natural Protegida de competencia federal (CONANP, 2009), con una superficie de 3,617 Hectáreas y decretada en el D.O.F. 17 de julio de 1980 (última reforma 29 de noviembre de 2011). Esta ANP se localiza a una distancia de 8.3 Km al norponiente del proyecto. Por otra parte, en el mismo Municipio se encuentran otras dos Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal, con las siguientes características:

Tabla 20 Áreas Naturales Protegidas estatales del municipio de Acapulco

FECHA DE DECRETO	DENOMINACIÓN	NOMBRE	COMPETENCIA	RUMBO RESPECTO AL PREDIO
05-VI-1999	Reserva Ecológica Estatal	Laguna de Tres Palos	De Control Estatal	2.6 Km al Noreste
05-VI-1999	Reserva Ecológica Estatal	Isla La Roqueta	De Control Estatal	15 km al Noroeste

Fuente: INEGI, 1999

Con base en el análisis realizado se tiene que no habrá ningún tipo de alteración o afectación a éstas, por lo que se excluyen del proceso de reconocimiento de impactos ambientales.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

IV.2.3 Paisaje

Debido a la ubicación del Estado de Guerrero y por lo tanto al Municipio de Acapulco de Juárez, Gro., se garantiza la existencia de escenarios naturales o paisajes de gran belleza y con alto valor ecológico.

Se puede considerar como una zona de mediana fragilidad ambiental, tomando en cuenta que, aunque existe vegetación, por las características fisicoquímicas del suelo y otros factores ambientales como el clima y la precipitación, y mediante el adecuado programa de reforestación con especies nativas minimiza el impacto sobre las modificaciones que el desarrollo del proyecto conlleva.

IV.2.4. Medio socioeconómico

a) Demografía

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto

Con base en los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2010, la población en el Estado de Guerrero asciende a 3,388,768 habitantes, de los cuales el 23.31%, o sea 789,971 se localizan en el Municipio de Acapulco de Juárez; siendo 382,276 hombres y 407,695 mujeres.

Tasa de crecimiento natural

En el Municipio de Acapulco se estima una tasa de crecimiento de 2.47%; es decir se registran 24 nacimientos por cada 1000 habitantes.

Población económicamente activa

De acuerdo con los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda la población económicamente activa en el Municipio y en Acapulco se encuentra de la siguiente manera:

Tabla 21 Población económicamente activa

CONCEPTO	MUNICIPIO	%	ACAPULCO	%
Población Total	789,971	100	673,479	100
Población económicamente activa	339,195	42.94	298,099	44.26
Población económicamente inactiva	262,931	33.28	219,703	32.62
Población ocupada	323,763	95.45	284,165	95.33
Población masculina ocupada	201,846	62.34	171,551	60.37
Población femenina ocupada	121,917	37.66	112,614	39.63
Población desocupada	15,432	5.87	13,934	4.67
Población masculina desocupada	11,977	77.61	10,673	76.60
Población femenina desocupada	3,455	22.39	3,261	23.40

Fuente: INEGI, 2014, Censo de Población y vivienda 2010. www.inegi.org.mx

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Como puede observarse en la tabla, el 42.94 % de la población del municipio se encuentra dentro del rango de la PEA, en tanto que para la localidad es del 44.26, registrándose un 1.32% superior de la PEA en la localidad de Acapulco contra el total del municipio; de esta PEA el 95.33% se encuentra ocupada y el 4.67 desocupada a nivel local.

De la población ocupada a nivel local, el 60.37% corresponde a la población masculina y el 39.63% a la femenina. Los mayores grupos de ocupación se localizan en la Región Económica de Acapulco.

Movimiento migratorio (emigración e inmigración)

Según el lugar de nacimiento, 6.8% de la población residente en Guerrero es inmigrante, es decir, en 2014 casi una décima parte de la población residente nació en otro Estado o País.

Por otra parte, la inmigración femenina es casi igual que la masculina. En tanto que, a nivel local, el 11.45 % de la población es de otra entidad, por lo que hay un incremento del 4.65% entre los que son inmigrantes de otros estados o países a nivel local.

Tabla 22 Distribución porcentual de la población

CONCEPTO	ESTADO	%	MUNICIPIO	%	LOCALIDAD	%
Población nacida en la entidad	3158220	93.20	707743	89.59	596378	88.55
Población masculina nacida en la entidad	1529123	48.42	340806	48.15	285895	47.94
Población femenina nacida en la entidad	1629097	51.58	366937	51.85	310483	52.06
Población nacida en otra entidad	185024	5.46	70047	8.87	66383	9.86
Población masculina nacida en otra entidad	91974	49.71	35134	50.16	33247	50.08
Población femenina nacida en otra entidad	93050	50.29	34913	49.84	33136	49.92

Fuente: INEGI, 2014, Censo de Población y vivienda 2010, www.inegi.org.mx

Servicios

Vías de acceso. - Acapulco de Juárez cuenta 324.8 kilómetros de carretera federal; de los cuales 249.7 corresponden a la red troncal federal pavimentada y 75.1 a caminos rurales, 14.8 de los cuales se encuentran pavimentados y el resto revestido. Esto significa que el 76.9% de la red carretera federal en el Municipio corresponde a la red troncal federal y 23.1% a caminos rurales.

Teléfono. - Por su importancia como destino turístico, Acapulco cuenta con importante infraestructura telefónica, pues existe una central telefónica y varias agencias de la empresa Teléfonos de México en el puerto, además de que actualmente se cuenta con los servicios que ofrecen varias compañías en llamadas de larga distancia, así como en la telefonía celular.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Correo. - Hasta el 31 de diciembre de 2000 en el Municipio de Acapulco de Juárez existen un total de 211 oficinas de correo de los cuales 7 son administraciones, 3 sucursales, 30 agencias, 159 expendios, instituciones públicas 4 y otras 8.

Cuenta con un total de 6 oficinas de la red telegráfica y tiene 20 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite.

Otros. - En el Municipio de Acapulco hasta diciembre de 2014 existen 5 Grupos Radiofónicos, 3 empresas que brindan el servicio de conexión a internet y 4 periódicos. Cuenta también con 6 estaciones de televisión.

Medios de transporte

La ciudad de Acapulco, está conectada gracias a su infraestructura carretera, principalmente hacia los estados colindantes: Morelos, Oaxaca, Michoacán y Estado de México:

- Autopista Cuernavaca-Acapulco (Autopista del Sol), 262.580 km de longitud. La autopista Cuernavaca-Acapulco Carretera Federal 95D, mejor conocida como la Autopista del Sol, es una autopista de peaje que, junto con la autopista México-Cuernavaca, comunica a la ciudad de México con el puerto de Acapulco, Guerrero, en dirección norte-sur. En conjunto, estas dos autopistas sirven como una vía de peaje paralela a la Carretera Federal 95 (México-Acapulco).
- Carretera Federal 95 (México-Acapulco), 400 km de longitud. La Carretera Federal 95, conocida como la Carretera México-Acapulco, es una carretera federal mexicana que comunica a la Ciudad de México con el puerto de Acapulco, Guerrero. Paralela a esta carretera y como vía de peaje, corre la Carretera Federal 95D, conocida también como la Autopista del Sol de Cuernavaca a Acapulco. Dentro de todo su trayecto pasa por cinco plazas de cobro y sólo cruza como vía rápida las ciudades de Cuernavaca y Chilpancingo.
- Carretera Federal 200, al suroriente en su tramo Acapulco-Pinotepa Nacional (170 km), y al norponiente en su tramo Acapulco-Lázaro Cárdenas (300 km). a carretera 200 comunica las ciudades mexicanas de Tapachula y Tepic a lo largo de la costa mexicana del Pacífico por lo cual es un eje importante de comunicaciones en la zona ya que cruza por 7 estados de la costa y la cual cuenta con varios desvíos a importantes centros de población y administrativos.

Terrestre. - La estructura vial de la ciudad de Acapulco, se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone por carreteras federales y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales.

La avenida Costera Miguel Alemán, es la principal arteria vial y turística del puerto de Acapulco, Guerrero, en el sur de México. Se extiende en 12.2 km de longitud atravesando el amplio litoral de la Bahía de Acapulco de poniente a oriente. Junto a ella se puede encontrar una franja de gran variedad de restaurantes, torres de hoteles y condominios, plazas y centros comerciales, entre otros servicios y atractivos turísticos. Fue inaugurada en 1949.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Sistema urbano. - Se compone de vialidades primarias, secundarias y locales que vinculan las zonas urbanas de Renacimiento, Diamante, Anfiteatro y Pie de La Cuesta, este sistema se ha adecuado a la topografía de la ciudad encontrando en algunos sectores pendientes mayores de 45% que presentan problemas de flujo vehicular, principalmente en la zona centro de la ciudad, la vialidad primaria tiene aproximadamente 71.37 Km. de longitud.

- *Aéreo.*- Aeropuerto Internacional General Juan N. Álvarez. Está construido en una superficie de 464 hectáreas y funciona las 24 horas del día. Cuenta con un edificio terminal y torre de control, además está equipado con dos pasillos telescópicos en la sala de última espera, estacionamiento para 267 automóviles, camino de acceso, plataforma para cuarenta aparatos de aviación general, calles de rodaje, camino perimetral, cercados e iluminación, son para almacenamiento de combustibles y área ajardinada. Tiene dos pistas, una de 1.700 m y otra de 3.300 m de longitud hechas de concreto hidráulico. Actualmente operan 7 compañías comerciales internacionales y 9 nacionales.
- *Marítimo.* - Acapulco cuenta con infraestructura portuaria. El Puerto Transatlántico Internacional Teniente José Azueta se considera como puerto de altura con un muelle de 554 m lineales, para barcos de 9 m de calado. Sus servicios se enfocan en la atención a pasajeros en cruceros turísticos y como muelle de altura al manejo semiespecializado de contenedores y carga general. Dentro de su infraestructura cuenta con 5.700 m² de bodega y 8.300 m² de patios de almacenamiento. Adicionalmente, existe el Club de Yates de Acapulco.

Servicios públicos

Agua (potable y tratada).- Para el 2000 en el Municipio de Acapulco de Juárez se tienen registradas un total de 293,572 viviendas particulares, de las cuales 153,619 disponían de agua entubada.

En el municipio 148,225 viviendas disponen de servicios tales como luz eléctrica, agua entubada dentro o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, así como drenaje.

Electricidad. - Del total de las viviendas del municipio 201,426 viviendas cuentan con el servicio de electricidad, y en la ciudad de Acapulco existe un total de 259,052 viviendas particulares de las cuales 174,643 cuentan con energía eléctrica.

Drenaje. - En el Municipio se registró que existían 184,310 viviendas particulares conectadas a la red pública de drenaje. En Acapulco se registra 167,484 viviendas que cuentan con este servicio.

Canales de desagüe. - En la ciudad de Acapulco se cuenta con un sistema de drenaje pluvial que fue construido con el fin de captar las grandes cantidades de aguas provenientes de las partes altas durante las lluvias; se cuenta con los sistemas Mozimba, el cual se compone de una red de colectores de 0.61 a 2.44 m de diámetro, que desemboca a través de un túnel en la playa El Garrobo; y el sistema Costa Azul, cuyos colectores tienen diámetros que varían de 0.61 a 2.13 m. Estos canales han sido ampliados después del fenómeno del Huracán Pauline.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tiradero a cielo abierto. - En la zona del estudio de manera oficial no se tiene identificados tiraderos a cielo abierto ya que se cuenta con el servicio de recolección de basura brindado por el H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco.

Basurero municipal. - Al 31 de diciembre del 2000 se tiene que el volumen de recolección de basura en el Municipio de Acapulco de Juárez fue de 274.5 miles de toneladas y se contaba con 94 vehículos recolectores.

Relleno sanitario. - Se ha reportado que hasta el 31 de diciembre de 2000 una extensión de 2.0 hectáreas de superficie de rellenos sanitarios y 5.0 hectáreas de superficie de tiraderos de basura a cielo abierto.

Educación

La población mayo de 15 años que no saben leer ni escribir en el municipio es de 44,592, y a nivel local es de 31,393 de los cuales 10,696 son hombres y 20,697 son mujeres.

En tanto que las personas mayores de 15 años que no aprobaron ningún grado escolar o sólo cuentan con nivel preescolar en el municipio son 46,667 (17,526 hombres y 29,141 mujeres), mientras que a nivel local corresponde a 35,209 habitantes (12,828 hombres y 22,381 mujeres) lo que significa que más del 75% de la población que no cuenta con educación se concentra en la zona urbana de la ciudad de Acapulco.

El grado promedio de escolaridad en el municipio es de 8.93 mientras que en la localidad es de 9.32, lo cual le da un contraste entre el municipio y la ciudad, ya que es en la zona urbana donde se ubican la mayoría de las escuelas y facultades.

Salud

En relación a los servicios de salud en el municipio 446,163 habitantes tienen acceso a servicios de salud, y en la localidad 393,292 habitantes son derecho habiente, de los cuales 232,062 están registrados en el IMSS, 61,708 en el ISSSTE.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental

El desarrollo del proyecto y demás instalaciones agregará al lugar un mayor valor paisajístico, ya que cuentan con la panorámica de una parte del océano pacífico y la zona se encuentra dentro de un área de desarrollo habitacional de tipo turístico hoteleros.

En la zona del proyecto, no se encuentra ninguna zona protegida, ni tampoco se encuentra algún área de atención prioritaria, como un sitio histórico, arqueológico, comunidad o zona de importancia indígena, corredor biológico, área de interés para la conservación de la biodiversidad. Por lo cual, no se afectará con las obras que se realizarán para la construcción del proyecto.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El proyecto no alterara la flora y fauna del lugar debido a que esta ya sido modificado o ahuyentada del sitio del proyecto por actividades previas a este proyecto. Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), impuestos en los Resolutivo que la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) emita para el estudio.

- Identificación y análisis del diagnóstico ambiental.

La naturaleza del proyecto permite considerarlo como una obra de características nobles hacia el medio ambiente, pues no contempla la realización de obras o actividades que atenten contra la biodiversidad; que impacten de manera adversa la calidad de las aguas superficiales o subterráneas; que produzcan emisiones agresivas al ambiente o que se caracterice por generar cantidad mayor de residuos peligrosos o afecte a la imagen del paisaje natural o urbano. O que vaya a originar inmigración en la población de la ciudad, por el desarrollo del proyecto.

En cuanto al relieve y geografía del predio, por las características que lleva el proyecto en cuanto a sus dimensiones en superficie, no es necesario establecer obras para la conservación del suelo, de esta forma el desarrollo del proyecto no requiere de grandes movimientos de tierra.

- Integración e interpretación del inventario ambiental.

La elaboración del inventario es un primer e importante paso ya que con la información obtenida se dispone, por una parte, de la caracterización preoperacional del área donde se establecerá el proyecto y, por otra parte, de una base para identificar los impactos al ambiente, definir las medidas de mitigación de los mismos y establecer el programa de vigilancia ambiental. Es recomendable que, al momento de evaluar los componentes del inventario y, particularmente, al comparar las alternativas, puede resultar conveniente valorar diferenciadamente cada componente del medio físico y socioeconómico.

La realización de esta valoración puede efectuarse a través de diversas metodologías y criterios, la literatura especializada propone varios modelos, todos ellos están orientados a darle objetividad, sin embargo, en todos los modelos persisten niveles variables de subjetividad difíciles de evitar, especialmente en lo que respecta a los criterios de valoración.

De esta forma, comúnmente la valoración del inventario ambiental se lleva a cabo a través de tres aproximaciones que están vinculadas a los criterios y metodologías de evaluación de los impactos.

La primera de ellas asigna un valor numérico a las distintas unidades, de modo tal que las diferencias entre ellas son cuantitativas y por lo tanto pueden ser procesadas en forma numérica y estadística. La segunda aproximación se inicia con una ordenación de las unidades según una escala jerárquica referida a cada variable del inventario. El grado de alteración se podrá valorar por diferencias ordinales. Por último, la tercera aproximación tiene su origen en una valoración semicuantitativa 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

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

de calidad. Los normativos son aquellos que se refieren a aspectos que están regulados o normados por instrumentos legales o administrativos vigentes. Los de calidad se consideran útiles especialmente para problemas de perturbación atmosférica, del agua y/o del suelo. Se refiere a la desviación de los valores identificados *versus* los valores "normales" establecidos, bien sea de cada uno de los parámetros fisicoquímicos y biológicos, como del índice global de ellos.

Para la elaboración de la valoración del inventario ambiental de este proyecto, se utilizó la **metodología de valoración semicuantitativa** 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.

El plano de conjunto nos muestra que el proyecto se ubicará en un escenario ya previamente alterado en sus condiciones naturales, por lo tanto, **no causará daños ambientales significativos**.

Dentro del aspecto geológico no se presenta ningún problema de perturbación con respecto a la composición geológica, por lo que la valoración cuantitativa es **Bajo**, tomando en cuenta las estructuras constructivas que se van a realizar en cada una de las obras. No se requerirán de grandes movimientos ni cortes de tierra, en el área que comprende el cambio de uso de suelo.

El plano edafológico detecta que no hay ninguna perturbación con respecto a la calidad del suelo, por lo que se da una valoración de **Bajo**, ya que se trata de suelos alterados por actividades antropogénicas relacionadas con asentamientos humanos, además de que se integrarán vegetación de importancia regional con lo que se beneficiará con las actividades de reforestación.

Por la hidrología por estar este concepto normalizado, no se tendrá ninguna perturbación a este medio, por lo que su valoración cuantitativa es de **Bajo**.

En aspectos de medio natural correspondiente al medio biótico, el sitio del proyecto se encuentra dentro de un área donde el uso de suelo es principalmente urbano y anteriormente agrícola, la vegetación natural ha sido desplazada por actividades antropogénicas, esta estructura antrópica da como resultado la pérdida de la biodiversidad, a lo cual la fauna responde retirándose de estas zonas o adaptándose a su entorno. Por lo que su valoración cuantitativa es de **Bajo**.

En la flora, al no encontrarse especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tiene una valoración de **Bajo**. Esta valoración se asigna tomando en cuenta las acciones de protección y conservación que implementarán en el proyecto.

En el aspecto de la fauna silvestre, no se identificaron especies, listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y se tiene una valoración de **Bajo**, siendo este un concepto normalizado, esto debido a que al ser individuos del grupo de las aves y no registrarse la presencia de nidos no se espera tener afectaciones directas a las especies; así

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

mismo esta valoración se asigna tomando en cuenta las acciones de protección y conservación que implementó el proyecto.

Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generaron inmigración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de **Bajo**.

En el aspecto económico, la generación económica será micro por requerir poco personal para el sostenimiento de la edificación y por generar contribución mínima en pago de impuestos, por lo que este concepto tiene una valoración cuantitativa de **Bajo**.

Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generará inmigración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de **Bajo**.

En el aspecto económico, por ser un proyecto que beneficiará a la ciudad y puerto de Acapulco al generar fuentes de empleo con una valoración de **Alto benéfico**.

La valoración que se obtiene de todos los componentes ambientales que confluyen en torno al proyecto se puede considerar como **BAJA**, tomando en cuenta las medidas preventivas en torno a su diseño estructural, diseño constructivo, diseño del paisaje.

V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este rubro se identifican, evalúan y describen las perturbaciones o impactos ambientales que ocasionara el Proyecto en las diferentes fases de su desarrollo sobre los diversos elementos ambientales, ya sean Físicos, Biológico y Socioeconómicos. La reevaluación del impacto ambiental para cualquier obra, es el principal instrumento de la gestión ambiental, cuya finalidad es analizar mediante un proceso a corto, mediano y largo plazo, los agentes que se impliquen formen una opinión previa sobre los efectos al ambiente de una acción humana prevista y sobre la posibilidad de evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos, a través de la aplicación de diferentes medidas que logren un equilibrio armónico con el entorno que rodea al Proyecto.

Para llevar a cabo una evaluación del impacto ambiental, se deben incorporar los criterios y sensibilidad a lo largo de todas las etapas por las que atraviesa un Proyecto. Durante el proceso de evaluación del impacto ambiental, se deben de tomar en cuenta los siguientes factores ambientales: la población humana, el suelo, agua, aire, clima, paisaje, la estructura de los ecosistemas, los aspectos sociales, ruido, olores, emisiones a la atmósfera, entre otros. El contenido, el alcance y el análisis, deben definirse también en función de los aspectos tales como: marco legal;

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

naturaleza, tamaño, proceso tecnológico y calendarización del proceso de desarrollo del Proyecto; Toma de decisiones; fragilidad y potencialidad del entorno en que se ubicará el Proyecto y actitud del entorno social.

La naturaleza y alcances de un proyecto como el que motiva el presente estudio de impacto ambiental obliga a un análisis y caracterización de las modificaciones que, se anticipa, ocurrirán en el entorno natural en el cual se insertan las obras y actividades que le integran. Todo proyecto que se analice a través de una evaluación de impacto ambiental traerá como consecuencia, la identificación de los impactos ambientales que se generarán y por ende las medidas de mitigación o de compensación guante las etapas del Proyecto incluyendo su operación, con la finalidad de equilibrar el ecosistema y bien compensar las acciones que se deriven del desarrollo del mismo.

Las características generales del sistema ambiental comprenden las acciones relacionadas con aspectos como:

- Conocimiento del entorno: Es la descripción de las características ambientales del área a intervenir, identificación del estado actual de los componentes del medio biofísico (atmósfera, agua, suelo, vegetación, fauna, y paisaje), y del medio socioeconómico. Identificación de áreas ambientalmente sensibles, críticas, o protectoras.
- Descripción del proyecto: Los componentes estructurales y funcionales, fases de desarrollo y las opciones o alternativas para su ejecución incluyendo cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
- Evaluación ambiental: Identificación y calificación de los impactos que genera cada actividad del proyecto.

En sentido, se puede entender por gestión ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana. (Estevan Bolea, 1994).

La gestión ambiental se apoya básicamente en una serie de principios, de los que hay que destacar los siguientes.

- ✓ Optimización del uso de los recursos.
- ✓ Previsión y prevención de impactos ambientales.
- ✓ Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos.
- ✓ Ordenación del territorio.

V.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para llevar a cabo la Evaluación de los impactos ambientales, existen diversas metodologías, las cuales la mayoría de ellas se expresan de manera general en las fases que a esté le competen. Con respecto a la Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental existe gran variedad debido a la especificad tanto de proyectos como del

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

ambiente, generando el uso de diferentes metodologías para llevar a cabo la Evaluación más acorde de los Impactos Ambientales que se presenten debido a una obra o actividad humana a desarrollarse.

V.1.1. Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto "indicador" establece que este es "un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio" (Ramos, 1987). En este estudio, se sugiere que se considere a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- 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.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas, ya que permiten determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o la actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso. En cada proyecto y medio físico afectado, será necesario elaborar una lista propia que recoja su casuística particular.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

Los indicadores considerados en el presente estudio, e incluidos en las matrices de evaluación de impactos son:

Componente Ambiente del	Elementos del ambiente
Hidrología	Superficial
	Subterránea
Suelo	Erosión
	Características fisicoquímicas
	Drenaje vertical
	Escurrimiento superficial
	Características geomorfológicas
	Estructura del suelo
Atmosfera	Calidad del aire
	Visibilidad
	Estado acústico natural
	Microclima
Flora	Terrestre
Fauna	Terrestre
Paisaje	Relieve
	Apariencia visual
	Calidad del ambiente
Social	Bienestar social
Económicos	Transporte
	Empleo e ingreso regional

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios de valoración del impacto que se aplican en el presente Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes.

- **Signo:** muestra si el impacto es positivo o negativo.
- **Dimensión:** se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.
- **Permanencia:** este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.
- **Viabilidad de adoptar medidas de mitigación:** dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

En cuanto a la metodología; existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el medioambiente o sobre alguno de sus factores, algunos generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos; algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático otros dinámicos, etc.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

El método utilizado en el presente estudio se clasifica dentro de los Sistemas de Red y Gráficos y se denomina Matrices Causa-Efecto. Estos son métodos cualitativos, preliminares y muy valiosos para valorar diversas alternativas del mismo proyecto. El más conocido de éstos es la **Matriz de Leopold**.

Éste método consiste en un cuadro de doble entrada –matriz– en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que fueron causa de los posibles impactos. Lo anterior permite apreciar si alguna actividad en particular va a afectar algún(os) componente(s) del ambiente listado(s); se coloca un símbolo en el respectivo cuadro de intersección, con el cual se va a identificar el impacto.

Una vez identificado el impacto, se describe la interacción en términos de magnitud e importancia, entendiéndose la primera en un sentido de extensión o escala, y la segunda en términos de efecto (ecológico) en los elementos del medio.

Esta metodología permite identificar los impactos en las diversas fases del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, etc.). La matriz producida finalmente contiene los diferentes impactos y algunas de sus características-categorías.

Estos juicios de valor o características se establecen con el trabajo del equipo multidisciplinario encargado de elaborar el presente estudio de impacto ambiental, utilizando criterios cualitativos.

Ajustando para fines de la presente manifestación de impacto a la siguiente tabla, cuya escala y simbología se plasma en la matriz de Leopold, para la interacción de cada uno de los elementos ambientales.

Simbología empleada en las matrices de impacto ambiental.

Tabla 23 Simbología utilizada en la matriz de impacto

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS	SÍMBOLO
Adverso no significativo	As
Adverso moderadamente significativo	Am
Adverso Significativo	AS
Benéfico no significativo	Bs
Benéfico moderadamente significativo	Bm
Benéfico Significativo	BS
Nulo o sin impactos esperados	-

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Tabla 24 Matriz de impactos del proyecto HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

			DESARROLLO DEL PROYECTO																
			PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN						
			Desmonte y despallme	Rellenos y nivelaciones	Generación de empleos	Construcción	Manejo y disposición de residuos	Operación de maquinaria	Emissiones a la atmósfera	Drenaje pluvial	Generación de empleos	Estructura de concreto	Emissiones a la atmósfera	Descargas de aguas	Manejo y disposición de residuos	Áreas ajardinadas	Generación de empleos		
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	F. ABIÓTICOS	AGUA	Superficial	-	-	-	As	Bs	-	-	BS	-	-	-	Bm	-	-	-	
			Subterránea	-	-	-	As	Bs	-	-	BS	-	-	-	-	-	BS	-	
		SUELO	Erosión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-
			Características fisicoquímicas	-	-	-	-	-	As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Drenaje vertical	-	-	-	As	-	-	-	Bm	-	-	-	Bs	-	-	-	-
			Escurrimiento	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	-	-	-	-	-	-
			Características geomorfológicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	-	As	-	Am	Bm	Am	Am	-	-	-	-	-	As	Bm	-	-
			Visibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	-
			Estado acústico natural	-	-	-	As	-	Am	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Microclima		-	As	-	Am	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	
		FAUNA	Terrestre	-	-	-	As	As	Am	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	
		PAISAJE	Relieve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Apariencia visual	-	As	-	As	Bm	-	-	-	-	As	-	-	Bm	Bs	-	
	F. SOCIOECONÓMICOS	SOCIAL	Bienestar social	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	-	-	-	-	
			ECONÓMICOS	Transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	-	-	-	-	
				Empleo e ingreso regional	-	Bs	-	Bs	-	Bs	-	BS	Bm	Bs	-	Bs	Bm	Bs	Bm

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Análisis de la valoración de impactos

Tabla 25 Resumen de los impactos evaluados

IMPACTO	SÍMBOLO	NÚMERO DE IMPACTOS			% TOTAL
		PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	
Adverso no significativo	As	4	10	2	44.6
Adverso moderadamente significativo	Am	0	9	0	
Adverso Significativo	AS	0	0	0	
Benéfico no significativo	Bs	1	6	5	55.4
Benéfico moderadamente significativo	Bm	0	6	9	
Benéfico Significativo	BS	0	3	1	
TOTAL		5	34	17	100

V.1.4. Cuantificación y descripción de los impactos

En la matriz se describen 15 conceptos generadores de impactos y 20 componentes ambientales susceptibles de recibir los impactos por el desarrollo del proyecto, haciendo un total de 300 interacciones; de las cuales se identifican con posibilidades de ocurrencia en el proyecto **56**.

Con un total de 56 interacciones resultantes entre las actividades y los elementos ambientales, el 44.6 % pertenece a los impactos adversos y el 55.4 % pertenece a los benéficos.

Analizando el resumen de impactos, se observa de primera instancia que las actividades de preparación del sitio y construcción engloban el mayor número de impactos adversos, tomando en cuenta que la mayor parte de los impactos adversos se realizan sobre los componentes, atmosfera, y en menor medida al suelo y agua.

Así también se ha tomado en cuenta para la identificación de impactos que en el predio **no se identificó vegetación forestal que pueda verse dañada**, la zona corresponde a áreas con vocación de asentamientos humanos y actividades recreativas **y no se requiere remover la vegetación presente**, derivado de las actividades realizadas en el sitio del proyecto desde años atrás en los que se realizaron actividades diversas entre las que destacaron actividades turísticas.

En el caso de la fauna se observó la presencia de algunos mamíferos menores, aves y lagartijas, sin embargo, no se identificaron nidos, ni madrigueras de las especies reportadas, por lo que se descarta que sobre la superficie a solicitar para el cambio de uso del suelo sea de importancia en este sentido para la fauna.

Por lo cual y de acuerdo al número de impactos previsible para el desarrollo de la obra, los impactos negativos de mayor significancia con respecto al medio físico se dan en el componente atmosfera y con respecto al medio biótico es respecto a la flora y fauna. A continuación, se realiza una descripción de las características de los

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

impactos descritos en la matriz y se resume las medidas preventivas en cada etapa del proyecto, su aplicación y sus objetivos, el cual describe el impacto hacia dónde va dirigida la acción mitigante o preventiva.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO: para el caso del presente proyecto los trabajos de preparación del sitio comprenden la habilitación de las áreas donde se colocarán los materiales y herramientas de trabajo, y la colocación de restricciones de la zona a fin de evitar poner en riesgo a los transeúntes y visitantes al lugar.

Vegetación secundaria: Durante los trabajos de preparación del sitio se no se afectará la vegetación presente en los trazos de los tramos a ejecutar las obras además de que también se integrarán amplias áreas verdes comunes, con lo que se pretende compensar el impacto generado por el proyecto.

Paisaje: En el sitio seleccionado para la construcción del proyecto, se observan áreas que cuentan con cubierta de vegetación de selva baja caducifolia la cual será integrada al diseño del proyecto a fin de promover el cuidado y recuperación de un relicto de este ecosistema con lo que se le da una mejor imagen a esta zona.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: es una de las etapas en las que potencialmente se puede generar la mayor cantidad de impactos al ambiente, durante esta etapa el movimiento de equipo, de personal, la generación de ruido, etc., son más intensos, y los impactos esperados son:

La emisión de partículas a la atmósfera por los equipos y maquinaria de construcción puede afectar la calidad del aire y la acumulación de partículas de polvo y humo sobre el estrato vegetal, disminuyendo la capacidad fotosintética de los organismos vegetales, en las que una de las acciones importantes para reducir dicho efecto será llevar a cabo un riego regular sobre las áreas de trabajo de movimiento de materiales, así como riego a vegetación circundante a las obras del proyecto.

Afectación a la fauna: Con el tiempo y debido a las actividades de construcción, se espera que las pocas especies de fauna presentes en el área del proyecto se desplacen hacia otros sitios más seguros; dado que la fauna corresponde principalmente del grupo de aves (palomas y zanates), no se considera necesario actividades de rescate, sólo de ahuyentamiento de los individuos que se registren en el área del proyecto, mismos que serán reubicados en áreas menos alteradas.

Es importante señalar que de manera directa la generación de fuentes de empleo resulta sin duda un impacto benéfico, sin embargo durante el proceso de construcción los trabajadores que laboran son principalmente albañiles, peones y mozos de obra, siendo un sector cuyo origen son de sitios marginados económicamente, con un reducido grado de escolaridad, en el que incluso impera el analfabetismo y ante la falta de conocimiento sobre la normatividad ambiental, lo que pueden generar una serie de afectaciones al ambiente las cuales afectan principalmente a especies de flora y fauna; por que deberá implementarse un Programa de Educación Ambiental dirigido a la planta trabajadora donde el responsable de obra no solo corrobore y vigile las actividades concernientes a la obra en sí, sino también en los aspectos ambientales, colocando avisos informativos y preventivos al respecto.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

ETAPA DE OPERACIÓN: En esta etapa la generación de impactos será ocasionados principalmente por la generación de residuos de tipo doméstico, por lo que se implementará un programa de manejo de residuos, donde se describirá la clasificación de los residuos para que, dentro de las instalaciones, se cuente con contenedores para el almacenamiento temporal de estos.

En esta etapa se observan también impactos benéficos como lo son la contratación de personal, para actividades de mantenimiento.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Antes de dar inicio a la descripción de las medidas de mitigación para cada componente ambiental, se recomienda que debe iniciarse este Proyecto con la autorización respectiva de la (SEMARNAT), por otra parte, se deberán tomar en consideración todas las recomendaciones y sugerencias que sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos y ruido generado hagan los departamentos y direcciones autorizadas por el H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

También es pertinente aclarar que el diseñar medidas correctoras no va a ser la única forma de mejorar las características ambientales del Proyecto, se requiere coordinación entre las consideraciones ambientales y las de diseño del Proyecto de tal manera que mejoren la eficacia de este último, aunado a medidas correctoras y preventivas de diversa naturaleza.

Es por ello por lo que se deberán tomar inicialmente las siguientes medidas:

- Atender las recomendaciones del H. Ayuntamiento sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos sólidos y medidas de mitigación de ruido.
- Emitir información oportuna y pertinente desde el inicio de las obras a las autoridades correspondientes.
- Formular un programa de trámites y permisos para la construcción del Proyecto, considerando involucrar a otras dependencias federales, estatales y/o municipales.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales que, tanto adversos como benéficos, habrá de generar la construcción y operación del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"** descritos en el capítulo anterior, son retomados y presentados, a manera de resumen, juntamente con las medidas de mitigación que se consideran oportunas aplicar, para que la ejecución de las obras y actividades que integran el proyecto se realicen con los menores costos ambientales posibles.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

A continuación, se proponen las medidas preventivas y de mitigación, las cuales derivan del análisis de los impactos ambientales y de las acciones que pueden generar alguna alteración sobre los componentes ambientales, por lo cual se realiza un análisis de cada medida seguida por las acciones que se llevarán a cabo a fin de verificar el cumplimiento ambiental del proyecto.

VI.1. PREPARACIÓN DEL SITIO

Las medidas de mitigación que se proponen aplicar antes y durante esta etapa son:

- **Medida o acción para la mitigación:** Manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos.

Acciones a implementar y/o verificar: Evitar la contaminación de suelo por escurrimientos o arrastres por gravedad hacia la zona de playa y bahía de Acapulco. 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 recomienda la utilización de tambos metálicos debidamente rotulados (orgánico, inorgánico, residuos peligrosos). Esta separación se complementará con una adecuada recolección, transportación y selección de recipientes de lubricantes y combustibles, para evitar cualquier tipo de contaminación.

Se deberá retirar la basura y escombros existentes dispersos en el área del proyecto.

Etapas o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Observar la normatividad ambiental en cuanto a la emisión de partículas y gases a la atmósfera.

Acciones a desarrollar y/o verificar: Es importante mencionar que durante la ejecución de la obra los vehículos automotores que usen diésel como combustible estarán 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 utilizarán 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.

Otra regla a implementar es el riego continuo en las áreas donde se genere polvo, esta medida se efectuará 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, despalle y excavación, trazo y nivelación, etc., así como la operación de la misma maquinaria.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Etapa o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Prevenir la fuga de combustibles y lubricantes para evitar la contaminación del suelo y el agua.

Acciones a implementar y/o verificar: Para prevenir la fuga de combustibles y lubricantes de la maquinaria en uso, esta deberá estar siempre en buen estado mecánico, evitando además realizar reparaciones, cambios de aceite o rellenos de combustible en áreas con el suelo desnudo. 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.

Etapa o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Cuidar que no se afecten áreas que no estén contempladas en el cuadro de construcción del presente estudio.

Acciones a implementar y/o verificar: No impactar los terrenos vecinos. Por lo que se asignara un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando 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.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

También se deberán tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

Durante esta etapa se deberá supervisar constantemente al personal que laborará, con la finalidad de evitar que afecten un área mayor a la del terreno y para vigilar que no arrojen desechos que pudieran contaminar la zona de playa (como combustible, aceites, etc.)

VI.2. CONSTRUCCIÓN

Las medidas de mitigación que se proponen aplicar durante esta etapa son:

- **Medida o acción para la mitigación:** Evitar el fecalismo al aire libre por los trabajadores.

Acciones a implementar y/o verificar: utilización de sanitarios, así se evitará la contaminación del suelo y aire con heces fecales.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- **Medida o acción para la mitigación:** Prohibir verter sustancias de desecho directamente al suelo

Acciones a implementar o verificar: Evitar filtraciones al subsuelo que puedan llegar a la playa, o al sub suelo mediante un programa de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Proveer tambos metálicos para depositar los residuos.

Acciones a implementar y/o verificar: 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.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria.

Acciones a implementar y/o verificar: 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 los tramos del proyecto. La maquinaria, equipo y vehículos que se ocupen durante la obra, deberán contar con un mantenimiento adecuado para su funcionamiento. Las reparaciones deberán realizarse en talleres autorizados y no en el predio, para evitar contaminación por derrames o escurrimientos de gasolina o aceite.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Evitar la dispersión de partículas de polvo manteniendo los materiales bajo cubierta durante su transporte

Acciones a implementar o verificar: Evitar la reducción de la calidad del aire local y los daños a la vegetación por la deposición de partículas. Por lo que se llevara a cabo el riego en las áreas donde se genere polvo, así mismo los camiones de volteo serán cubiertos con una lona. Este impacto es considerado como un impacto temporal adverso poco significativo.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante el movimiento de materiales.

- **Medida o acción para la mitigación:** Evitar la contaminación del suelo

Acciones a implementar y/o verificar: Construir una plancha de concreto pobre para mezclas de cemento.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** Evitar daños al personal y limitar los efectos del ruido en el entorno.

Acciones a implementar y/o verificar: Respetar los límites para los niveles de ruido. Y proporcionar los implementos necesarios para desarrollar dichas actividades.

Etapa o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- **Medida o acción para la mitigación:** Establecer las áreas verdes con flora nativa.

Acciones a implementar o verificar: 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.

Etapa o tiempo de aplicación: durante esta etapa.

VI.3. OPERACIÓN

La operación de este proyecto tendrá un impacto positivo en la comunidad, 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:** Recolección de residuos domésticos.

Acciones a implementar y/o verificar: Las áreas deberán estar dotadas de contenedores para la colocación de los residuos y que se realice la recolección de los mismos de forma periódica a fin de evitar la generación de focos de infección.

Etapa o tiempo de aplicación: durante esta etapa.

- **Medida o acción para la mitigación:** control de calidad de agua.

Acciones a implementar y/o verificar: se deberá dar mantenimiento constante a los sanitarios a fin de evitar la generación de aguas negras y focos de infección.

Etapa o tiempo de aplicación: durante esta etapa.

VI.4. MANTENIMIENTO

Con la implementación de un calendario de mantenimiento se tendrá un impacto positivo dentro de las instalaciones

- **Medida o acción para la mitigación:** Contar con áreas limpias para evitar la generación de focos de infección.

Acciones a implementar y/o verificar: Se evitará la acumulación de residuos sólidos (basura) y la generación de malos olores de todas las áreas que integran el proyecto.

Etapa o tiempo de aplicación: durante toda la vida útil del proyecto.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

VI.5 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN INCORPORADAS EN EL PROYECTO.

Las medidas de mitigación son trascendentales para la prevención y/o remediación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto. La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas, aunado a su integración en programas de conjunto que contemplen desde la selección del sitio, hasta el abandono del proyecto, permite la disminución de los impactos ambientales.

Por otra parte, las medidas de mitigación no solo sirven para mitigar o minimizar los impactos generados por un proyecto, sino que son una herramienta que nos ayuda a prevenir, controlar, atenuar, corregir o compensar los impactos ambientales generados.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento).

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas:

1. Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto.
2. Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
3. Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
4. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.
5. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Las medidas de mitigación pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

- a) Medidas de Manejo. Aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas, así como Planes de Contingencias Ambientales, de Seguridad e Higiene. Así como criterios de protección descritos en Planes de Ordenamientos y Áreas Naturales Protegidas existentes en el área.
- b) Medidas de prevención. Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.
- c) Medidas de minimización o mitigación. Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos; tales medidas se diferencian de

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

las de control, en que éstas siempre tienden a disminuir el efecto en el ambiente cuando se aplican, mientras que las de control sólo lo regulan para que no aumente el impacto en el ambiente. Entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas. Otras medidas de mitigación tienen relación con el rescate del medio que puede ser afectado, como por ejemplo el trasplante de organismos vegetales.

d) Medidas de restauración. Son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares a las iniciales.

e) Medidas de compensación. Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema que hacen necesarios aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales que requieren compensación son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la repoblación vegetal o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Espacialmente la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

A continuación, se plantean las medidas de mitigación y/o compensación del Proyecto.

Medidas de mitigación preventivas

- Se prohíbe estrictamente la creación, dentro del predio, de bancos de tiro de material de desechos, no reutilizable en la misma obra. Se deberá garantizar su traslado y disposición en los sitios que indique la autoridad local competente.
- Queda estrictamente prohibida la apertura deliberada de bancos de materiales de construcción, en caso de requerir mayor cantidad de material que el generado por los cortes y la nivelación de las obras autorizadas, esta deberá adquirirse a través de distribuidores debidamente autorizados.
- Para los efectos de esta medida de mitigación, los movimientos de tierra resultante del propio proceso de obra no serán considerados como actividades de explotación de bancos de material.
- Se deberá emplear material de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio. Se deberá favorecer la contratación de trabajadores locales.
- Durante la construcción de obras se deberán cubrir con lonas los camiones transportistas de materiales.
- En las etapas de construcción se deberán tomar las medidas necesarias para que la maquinaria y el equipo utilizado se encuentren en buen estado, con el fin de evitar la emisión de humos y aceites.
- Durante la etapa de construcción de obras, se regará regularmente la zona con agua, a efecto de disminuir la emisión de polvos a la atmósfera.
- Deberá establecerse un sitio único para abastecimiento de hidrocarburos, con las medidas de prevención necesaria para evitar que cualquiera tipo de residuos, generado por el uso y mantenimiento de la maquinaria, se pueda derramar o infiltrar en el suelo o quedar expuesto al acarreo por descargas pluviales.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- Se prohíbe las quemas y el uso de herbicidas.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres.
- Queda prohibido verter cualquier desecho sólido o líquido al área colindante.
- Queda estrictamente prohibida la instalación de fosas sépticas, mecanismo o instalaciones que ocasionen la infiltración de las aguas residuales al subsuelo.
- Se deberá velar por el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruidos por vehículos automotores.
- En todo momento se deberá favorecer la conservación del medio ambiente y el paisaje natural. Para ello establecer un Programa Permanente de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, diseñado para llevar a cabo las verificaciones que permitan detectar oportunamente cualquier posible irregularidad o impacto no previsto.
- Durante todas las etapas se deberán tomar las medidas de seguridad necesaria para evitar incendios y derrame de material o productos químicos que puedan contaminar suelo, aire o agua.

El promovente y la empresa constructora serán responsables de informar a sus trabajadores de obra de estas medidas y garantizar su debida observancia.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

Los pronósticos del escenario permiten crear imágenes de la evolución de las presiones sobre el ambiente a lo largo del tiempo con el fin de evaluar el posible impacto a largo plazo, de las decisiones que se tomen de determinado proyecto. La formulación de dichos escenarios se hace con base en las tendencias históricas presentes en la zona de estudio, considerando por un lado que en el futuro continuarán vigentes las tendencias históricas presentes en la actualidad, y por otro que existen modificaciones que pueden alterar dicho comportamiento.

Para efectos metodológicos se considera como escenario al “Conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura” a esta definición propuesta por J. C. Bluet y J. Zemor (1970), habría que añadir que este conjunto de eventos tiene que presentar una cierta coherencia.

Algunos campos de aplicación del método de los escenarios (total o parcial) desde 1975 son los siguientes:

Clásicamente se distinguen tres tipos de escenarios:

- a) Los escenarios posibles, es decir, todo lo que se puede imaginar;
- b) Los escenarios realizables, es decir, todo lo que es posible habida cuenta de las restricciones y,
- c) Los escenarios deseables que se encuentran en alguna parte dentro de lo posible pero no son todos necesariamente realizables.

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

El escenario tendencial, sea probable o no, es en principio aquel que corresponde a la extrapolación de tendencias, en todos los momentos en que se impone la elección.

Muy a menudo, el escenario más probable continúa siendo calificado de tendencial, incluso sí, contrariamente a lo que su nombre expresa, no se corresponde con una extrapolación pura y simple de tendencias. Desde luego, en épocas pasadas cuando el mundo cambiaba menos de prisa que hoy en día, lo más probable era efectivamente la continuidad de las tendencias. Para el futuro, sin embargo, lo más probable parece más bien que se corresponde, en la mayoría de los casos con profundas rupturas de las tendencias actuales.

Los objetivos del método de los escenarios son los siguientes:

- a) Descubrir cuáles son los puntos de estudio prioritarios (variables clave), vinculando, a través de un análisis explicativo global lo más exhaustivo posible, las variables que caracterizan el sistema estudiado.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- b) Determinar, principalmente a partir de las variables clave, los actores fundamentales, sus estrategias, los medios de que disponen para realizar sus proyectos.
- c) Describir, en forma de escenarios la evolución del sistema estudiado tomando en consideración las evoluciones más probables de las variables clave y a partir de juegos de hipótesis sobre el comportamiento de los actores.

De manera invariable, el desarrollo de proyectos que tengan que ver con la modificación del entorno para el desarrollo de diversas actividades – en este caso la instalación de infraestructura urbana suele implicar la presencia de impactos al medio ambiente; sin embargo la magnitud de estos impactos dependerá de diversas circunstancias, entre las cuales se pueden mencionar: las características geográficas, bióticas y físicas del área, así como el grado de sustentabilidad del proyecto, que depende de la implementación de las medidas necesarias de prevención y mitigación de impactos ambientales desde las etapas de preparación del sitio y construcción, hasta la operación del mismo, durante su vida útil y aún una vez concluida ésta.

Los escenarios posibles que se plantean con el desarrollo del proyecto denominado **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, son tres:

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

- **Escenario 1: El proyecto no se realiza**

Con respecto al medio socioeconómico, los prestadores de servicios y casas materialistas no percibirán los ingresos que se pudieran generar por la construcción de la obra, no se generarán los empleos asociados a este proyecto, aunque por el número de empleados que se espera contratar, el efecto benéfico será a nivel de individuos más que a nivel municipal o regional.

- **Escenario 2: El proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la presente manifestación**

Se realizan las actividades de construcción del proyecto sin tener las medidas preventivas, lo que lleva a la contaminación del suelo, atmosfera, paisaje, cuando se hacen actividades de reparación y mantenimiento de los camiones, equipos, que en algunos casos los choferes desobedecen, debiendo llevarlos a talleres autorizados. No se siguen las recomendaciones del Plan de Desarrollo Urbano Municipal durante la construcción del proyecto modificando el uso del suelo urbano.

Sin las medidas de mitigación propuestas, el proyecto provocaría impactos adversos ya que se generaría en su mayoría basura, malos olores, polvos, escurrimientos, etc., no existe una normatividad la cual no exime a la

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

promovente de sus responsabilidades, por lo cual no puede concebirse la realización de un proyecto sin medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Si el proyecto se llegará a realizar aún sin las medidas de mitigación propuestas no existe una normatividad la cual no exime al promovente de sus responsabilidades, por lo cual no puede concebirse la realización de un proyecto sin medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

- **Escenario 3: El proyecto es realizado con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación**

Si el proyecto se realiza cumpliendo con cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental, los impactos que se tendrán sobre la flora y fauna serán adversos poco significativos y mitigables, ya que el desarrollo del proyecto tomará en cuenta todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y restauración, así mismo se respetará la normatividad ambiental vigente y aplicable.

Cabe señalar que no se tiene contemplado la remoción de vegetación, además de que se contará con la creación de áreas verdes se podrán integrar especies nativas de la región. Los ecosistemas locales existentes no serán afectados por las obras, pero si se verá beneficiado por las acciones actividades del presente proyecto. De la misma forma se generarán residuos sólidos que serán recolectados por el servicio de limpia del H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez (saneamiento básico municipal).

En resumen, con el desarrollo del proyecto se crean nuevas fuentes de empleo que benefician a la población de Acapulco de Juárez, se mejorara la imagen urbana de la avenida Costera Miguel Alemán, la cual es la principal atracción turística del puerto de Acapulco.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto la asunción, por parte de los promotores del proyecto, de un conjunto de medidas que sean beneficiosas para el medio natural, socioeconómico y cultural de la región o de la localidad.

Los objetivos básicos de un Programa son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas de impacto ambiental previstas.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión y a quien o quienes van dirigidos.

Los objetivos principales de los informes emitidos durante el desarrollo práctico del programa de vigilancia ambiental son:

- Asegurar el cumplimiento de todas las medidas contempladas en el documento.
- Hacer accesible la información.
- Dejar constancia documental de cualquier incidencia en su desarrollo.

Otra de las finalidades de este programa, es la concienciación y responsabilidad ambiental del personal que laborará en el proyecto. Lo anterior para que el desarrollo de la obra se lleve a cabo con éxito y respeto y exista la relación armoniosa integral de hombre-sociedad-ambiente.

Este programa tiene como objetivo establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación indicadas en el presente estudio. Se incluyen dentro de éste las medidas de prevención y compensación sugeridas en el capítulo anterior. Dentro del programa se incluye la supervisión de las acciones sugeridas, la cual consiste en verificar el cumplimiento de estas, lo que permitirá verificar la utilidad de cada una de las medidas, así como en caso necesario la corrección y mejoramiento de las mismas.

A su vez permitirá identificar si se generan impactos no previstos o aquellos que se generen después de la ejecución del proyecto, o por las medidas de mitigación sugeridas, lo que dará oportunidad a tomar las medidas necesarias para su corrección.

Asimismo, se podrá conocer el grado de eficiencia de las medidas sugeridas tanto de mitigación como de protección o compensatorias, con el fin de mejorarlas en su caso o de sugerir nuevas medidas que permitan obtener los resultados previstos; en este sentido, se recomienda llevar un registro del comportamiento de cada una de las medidas señaladas para el proyecto, mediante un seguimiento al Programa de Vigilancia Ambiental.

El programa de vigilancia ambiental contendrá y realizará las siguientes actividades:

- Durante cada una de las etapas del proyecto se nombrarán responsables técnicos que estén a cargo de la vigilancia y control de las medidas de mitigación planteadas.
- Supervisión para el cumplimiento efectivo de las medidas.
- Tomar decisiones sobre aspectos ambientales inherentes al desarrollo del proyecto que pudieran presentarse y que escaparon en el presente análisis.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

- Elaboración y entrega de informes a la autoridad competente.
- Acompañamiento y aclaración sobre aspectos ambientales del proyecto a las supervisiones que realice la autoridad competente.
- Como parte del seguimiento del impacto global del proyecto, se pretende establecer un programa de monitoreo en las diferentes etapas del mismo, que incluye:
 - Monitoreo de manejo de residuos sólidos.
 - Monitoreo de repoblamiento de vegetación terrestre.

Monitoreo de manejo de residuos sólidos.

El monitoreo del manejo de los residuos sólidos se realizará durante las etapas de construcción y operación del proyecto. Se deberá vigilar que se habilite de manera adecuada el sitio donde se almacenarán temporalmente estos residuos hasta que el servicio de limpia municipal realice su traslado.

En cuanto a la disposición del material producto de excavaciones, será responsabilidad conjunta del contratista y residente de obra vigilar la correcta operación y disposición final de estos residuos, así mismo, deberá entregarse un reporte bimestral y un anexo fotográfico de la metodología empleada.

Monitoreo de repoblamiento de vegetación terrestre.

Debido a la escasa presencia de vegetación terrestre no se tiene contemplado el trasplante de especímenes. Como medida de mitigación para el retiro de las especies vegetales existentes en el predio, consistentes en arbustos y maleza, se tiene programada la revegetación con especies nativas en las áreas verdes del proyecto, analizando el crecimiento sano de cada individuo plantado.

Un especialista realizará las siguientes determinaciones.

- Presencia de enfermedades.
- Enraizamiento.
- Crecimiento (análisis estadístico).
- Floración.
- Aumento de la población en la zona.

Este análisis será semestral y tendrá una duración de dos años. En caso de que no exista un repoblamiento de las especies plantadas se procederá a adquirir nuevamente especies de la zona y plantarlas, de ser necesario el programa se extenderá por dos años más. En el caso contrario, si se determina una buena repoblación el programa de monitoreo se suspenderá y solamente se continuará con las tareas de cuidado de las especies.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

VII.3 CONCLUSIONES

Del análisis de la matriz utilizada se determinó que la potencialidad de 56 interacciones que corresponde al 100% derivadas del desarrollo del proyecto, de las cuales el 52.8% corresponden a los impactos de bajo impacto, por lo que se puede afirmar que, si bien el proyecto impactará sobre los elementos naturales presentes, se ha buscado que las obras sean amigables con el ambiente.

Los impactos por generar sobre la vegetación o fauna local son mínimos, ya que la zona se encuentra impactada con anterioridad debido al proceso de urbanización e infraestructura de la zona donde se ubica el proyecto, por lo que las especies de vegetación y fauna existentes son escasas y de baja importancia al representar especies de vegetación inducida para la creación de áreas verdes.

De los impactos positivos estarán vinculados en cuanto a la economía local ya que se provocará la generación de empleos temporales durante los trabajos de construcción.

La zona cuenta con la infraestructura adecuada para dotar al proyecto de la mayoría de los servicios que se requerirán en las diversas etapas del mismo, como son: transporte, comunicaciones, energía eléctrica y telefonía, entre otros. En el caso del agua potable y el drenaje sanitario, la infraestructura instalada ya cubre estos servicios.

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.

Los principales impactos negativos del proyecto corresponden a aquellos de importancia menor, los cuales serán debidamente mitigados durante la construcción y operación del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, de acuerdo con el Plan de medidas de mitigación y prevención 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.

Es importante mencionar que "Impacto Ambiental" no es sinónimo de negatividad, hay que tomar en cuenta que inciden la magnitud, temporalidad y las medidas de prevención y/o mitigación que sean aplicadas. Es, por eso, que con la implementación correcta y responsable de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio y el seguimiento de la normatividad ambiental vigente, además de las recomendaciones planteadas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) y las condicionantes

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

de la resolución dictadas por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, **se puede considerar que el desarrollo del proyecto es viable y factible** de aprovechar el medio desde el punto de vista ambiental, no causando desequilibrio ecológico ni rebasando los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

Este estudio se ha realizado de acuerdo a lo establecido en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del Sector Turístico, modalidad particular, elaborada por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

La metodología y los elementos técnicos que sustentan la información empleada en la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto **HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"**, se ha descrito en cada uno de los capítulos que la comprenden y a continuación se presentan de manera condensada.

La información presentada en la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, fue elaborada con las siguientes fuentes de información:

Capítulos I y II.- Información proporcionada por la empresa promotora.

Capítulo III.- Para el desarrollo de este apartado se realizó un análisis del Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, su Reglamento y Normas Complementarias, así como el Reglamento de Construcciones del Municipio. Con base en este análisis se determinó la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo que rige a la zona donde se implantará, además de la verificación del cumplimiento de la normatividad en cuanto a las restricciones de construcción en altura, separación a colindancias, densidad e intensidad de construcción, requerimientos de diseño y de estacionamiento, entre otras.

Capítulo IV.- Este capítulo se ha desarrollado nuevamente por recomendación de la Secretaría debido a la reconsideración para la delimitación del área de estudio. En el Capítulo IV se presenta este análisis, donde se señala que se utilizó como base para la delimitación del área de estudio, la metodología propuesta en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico, modalidad particular, publicada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Capítulo V.- Investigación y aplicación de metodologías que fueron aplicadas Se inició con el listado simple o “check-list” para la identificación de los impactos generados a los diferentes sectores ambientales, para situar al proyecto. Posteriormente, la evaluación de los impactos se realizó utilizando una matriz interactiva “Matriz de Leopold”, se determinó identificar y evaluar las interacciones resultantes y los impactos ambientales, de acuerdo a los siguientes criterios: naturaleza del impacto, magnitud, duración, reversibilidad, importancia y necesidad de aplicación de medidas.

Capítulo VI. - Análisis de los impactos identificados y desarrollaron las medidas de mitigación o correctivas para cada uno de los impactos identificados, haciendo referencia, en su caso de la normatividad vigente en nuestro país, tanto en materia ambiental como de seguridad e higiene.

A partir del análisis y evaluación de los impactos potenciales se propone el plan de medidas preventivas de mitigación, reparación y compensación incorporadas al proyecto, así como el Programa de Vigilancia Ambiental en el capítulo VII del mismo documento.

Capítulo VII.- En este apartado se presenta el programa de vigilancia ambiental, el cual establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación, por lo que debe incluir los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios para comprobar la dimensión de ciertos impactos cuya predicción resulte difícil, poder evaluarlos y proponer nuevas medidas correctivas o de mitigación.

VIII.1 ANEXOS INCLUIDOS

Los anexos que integran el presente estudio de Impacto Ambiental, se enlistan enseguida:

1. Acta de nacimiento del promovente.
2. Credencial de elector del promovente.
3. Clave Única de Registro de Población (CURP).
4. Pago de Derecho por el Ingreso del Proyecto por la cantidad de \$ 33,121.00 pesos.
5. Tabla de Pago de Derechos.
6. Modificación a las bases del título de concesión.
7. Planos topográfico de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar.
8. Plano arquitectónico con sus cortes y fachadas.
9. Memoria descriptiva del proyecto.
10. Carta Bajo Protesta de Decir Verdad
11. Fotografías a color recientes del área a modificar.
12. Cedula del responsable del proyecto.
13. CURP del responsable del proyecto.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

VIII.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos. Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Banco de material: Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural, los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

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.

Descarga. Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final de residuos. Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante. La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Fuente fija. Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos. Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos. Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

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

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

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 el ambiente.

Lixiviado. Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

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

Manejo. Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

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.

Punto de emisión y/o generación. Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

Reciclaje de residuos. Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos. Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reúso, o a los sitios para su disposición final.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Residuo. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos. Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o 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.

Sustancia peligrosa. Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Tratamiento. Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

IX. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

Información impresa

- Cabezas Esteban, María del Carmen, 1999, Educación Ambiental y Lenguaje Ecológico, Castilla Ediciones, España.
- CONABIO, 1998, Regiones Hidrológicas Prioritarias, Fichas Técnicas y Mapa, México.
- Conesa Fdez. Vicente, et al., 1997, Guía Metodológica Para la Evaluación del Impacto Ambiental, Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- González J.. (2007). “Jerarquización de la problemática ambiental en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero”. En 12º Encuentro Nacional sobre el Desarrollo Regional en México (QUINTA PARTE). MÉXICO: Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional, A. C.
- H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez; revisado 2001. “Plan Director, Reglamento y Normas complementarias de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro.”, México.
- Rosales, J., Uribe, Jesus., et al. (2004). *El Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco, Gro. (Identificación y Zonificación)*. México: SEDESOL – COREMI.
- Rzedowski, J., T. Reyna-Trujillo, 1990. Divisiones florísticas, escala 1:800 000, En: Trópicos fitogeográficos (provincias, matorral xerófilo y cactáceas). Tomo II, Sección IV, 8.3 Atlas Nacional de México (199-1992). Instituto de Geografía, UNAM. México.

PROYECTO: HOTEL, RESTAURANT Y CLUB DE PLAYA "TÍO ALEX-BAMBU"

Información cartográfica

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO GEOLOGÍA SERIE I. 2009.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO HIDROLOGIA SERIE I. 2009.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO SUELOS SERIE I. 2009
- INEGI, 2009, *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Acapulco de Juárez, Guerrero.*

Información recabada en internet

- Servicio Meteorológico Nacional, Temporada de Ciclones 2016. <http://smn.cna.gob.mx/es/ciclones-tropicales>
- Jiménez, M. (2012). *Ciclones Tropicales (Huracanes)*. 2012, de CENAPRED, MÉXICO Sitio web: <http://132.248.68.83/portal/index.php/riesgos-hidrometeorologicos/ciclones-tropicales-huracanes>