



MEDIO AMBIENTE

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: **12GE2022UD055**
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 172 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Ing. Armando Sánchez Gómez 
- VI. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo séptimo transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el Ingeniero Armando Sánchez Gómez, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

Acta 04/2023/SIPOT/4T/2022/ART69, en la sesión celebrada el 20 de enero de 2023.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69.pdf

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR MIA-P

PROYECTO CASA HABITACIÓN VILLA MARQUINA

PROMOVENTE

C. Víctor Alfonso Martínez Ochoa

Pongo a disposición de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, el presente Manifiesto de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para su Evaluación del proyecto que pretendo ejecutar; en apego al artículo 9o. del Reglamento a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de Impacto Ambiental.

ELABORADO POR:

Proyectos y Servicios para el Manejo Ambiental Sustentable, S. C.

Responsable de la Elaboración
Ecol. Nubia Ávila Blanco
Representante legal



JUNIO 2022

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS	5
ANTECEDENTES	7
CAPITULO I	8
DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	8
1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	8
1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO	8
1.1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	8
1.1.3. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	9
1.1.4. DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PREDIO	9
1.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	10
1.2.1. NOMBRE	10
1.2.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTE (CURP)	10
1.2.3. DIRECCIÓN PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	10
1.2.4. DOCUMENTACIÓN CON LA CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD	10
1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	10
1.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	10
1.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTE	10
1.3.3. REPRESENTANTE LEGAL	10
1.3.4. DIRECCIÓN FISCAL	10
1.3.5. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO	10
1.3.6. CEDULA PROFESIONAL	10
1.3.7. DIRECCIÓN	10
1.3.8. TELÉFONO DE OFICINA	10
CAPITULO II	11
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO	11
2.1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO	11
2.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO	16
2.1.3. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN	19
a) <i>Ubicación del proyecto respecto al Estado y el Municipio</i>	19
b) <i>Ubicación del proyecto respecto a la Ciudad más cercana</i>	20
c) <i>Ubicación del proyecto respecto a las vías de acceso y comunicación</i>	21
d) <i>Ubicación del proyecto respecto a los Lotes PB-5 y PB-6</i>	22
e) <i>Ubicación del proyecto respecto a sus colindancias</i>	25
2.1.4. INVERSIÓN REQUERIDA	26
2.1.5. DIMENSIONES DEL PROYECTO	26
2.1.6. USO ACTUAL DEL SUELO	27
2.1.7. URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS	29
2.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	30
2.2.1. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO	30
2.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR ETAPA	30
a) <i>Etapa 1: PREPARACIÓN DEL SITIO</i>	30
b) <i>Etapa 2: CONSTRUCCIÓN</i>	30
c) <i>Etapa 3: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</i>	33
CAPITULO III	36
VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	36
3.1. LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS APLICABLES AL PROYECTO	36
3.1.1. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTO	36

3.1.2.	ASIGNACIÓN DEL USO DE SUELO DEL ÁREA DEL PROYECTO	37
❑	Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco de Juárez.	37
❑	Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).....	37
❑	El Municipio de Acapulco NO cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico de su Territorio.....	37
❑	El Estado de Guerrero NO cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico.....	37
❑	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	37
❑	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT).....	49
❑	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	52
❑	Plan Estatal De Desarrollo 2022 – 2027.....	54
❑	Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024.....	55
❑	Plan Director Urbano de la zona metropolitana de Acapulco Guerrero.....	59
❑	Sistema Nacional de Áreas Protegidas.....	59
❑	Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.....	64
❑	Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos	66
❑	Leyes y sus reglamentos (federales, estatales y municipales)	67
❑	Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la STPS	92
❑	Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente de Acapulco de Juárez, Guerrero.....	92
❑	Bando de policía y buen gobierno de Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero	95
CAPITULO IV		97
DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO		97
4.1.	DELIMITACION DEL ÁREA DE ESTUDIO	97
4.2.	DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL DONDE SE UBICA EL ÁREA DE ESTUDIO	98
4.3.	ELEMENTOS FÍSICOS.....	100
4.3.1.	CLIMA.....	100
❑	Normales meteorológicas.....	101
4.3.2.	TEMPERATURA	101
4.3.3.	PRECIPITACIÓN	101
4.3.4.	VIENTO	103
❑	Nubosidad e insolación	104
❑	Promedios anuales de nubosidad e insolación.	104
❑	Meses con valores máximos y mínimos de nubosidad e insolación.	104
❑	Calidad del aire.....	104
4.3.5.	FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS	105
❑	Frecuencia de nevadas.....	105
❑	Frecuencia de heladas.....	106
❑	Frecuencia de granizadas	106
❑	Frecuencia de huracanes	106
❑	Sequía.....	107
4.3.6.	FISIOGRAFÍA.....	108
4.3.7.	GEOMORFOLOGÍA.....	108
❑	Relieve.....	108
❑	Pendiente	108
❑	Fallas y fracturas	109
❑	Exposiciones.....	110
4.3.8.	GEOLOGÍA	110
❑	Rocas ígneas intrusivas	110
4.3.9.	SUELOS	111
❑	Unidades edafológicas.....	111
❑	Susceptibilidad a la erosión y degradación de los suelos	112
❑	Susceptibilidad a la sismicidad:	113
4.3.10.	HIDROLOGÍA	114
❑	Hidrología superficial	114
4.4.	ELEMENTOS BIOLÓGICOS	114
4.4.1.	VEGETACIÓN	114

2	Vegetación terrestre	115
2	Vegetación (Microcuenca Brisas)	116
2	Uso del suelo en el área de estudio y su tendencia	117
2	Vegetación que deberá respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles	117
4.4.2.	PAISAJE	118
2	Visibilidad	119
2	Calidad paisajista.	120
2	Fragilidad del paisaje.	121
4.4.3.	FAUNA	122
4.5.	MEDIO SOCIOECONÓMICO	122
4.5.1.	DEMOGRAFÍA	122
2	Dinámica de la población	122
2	Natalidad y Mortalidad	123
2	Grupos étnicos (del sitio y sus alrededores)	123
2	Movimiento migratorio (emigración e inmigración).	123
2	Factores que propician el movimiento migratorio.	123
2	Población económicamente activa	123
2	Empleo.	124
4.5.2.	SERVICIOS	124
2	Vías de acceso	124
2	Teléfono	124
2	Correo	124
2	Otros	124
2	Medios de transporte.	124
2	Servicios públicos	125
2	Educación	126
2	Salud.	126
2	Vivienda	126
2	Zonas de recreo.	127
4.5.3.	RASGOS ECONÓMICOS.	127
4.6.	DIAGNOSTICO AMBIENTAL	127
2	Integración e interpretación del inventario ambiental	129
CAPITULO V		130
IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES		130
5.1.	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	130
5.1.1.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS	131
5.1.2.	RESUMEN PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE IMPORTANCIA	135
5.1.3.	IMPACTO RESIDUAL.	135
5.1.4.	INDICADORES DE IMPACTO	136
5.2.	CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN	138
5.2.1.	CRITERIOS	138
5.2.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	139
5.3.	EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	144
5.3.1.	ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PROYECTO.	144
5.3.2.	ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	144
5.3.3.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	146
2	Factores abióticos	146
2	Medio perceptual	147
2	Factores bióticos	147
2	Medio socioeconómico	147
5.3.4.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	148
2	Factores abióticos	148
2	Factores bióticos	149
2	Medio socioeconómico	149

CAPITULO VI	150
MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	150
6.1. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDAS	150
6.2. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL	158
6.2.1. OBJETIVOS	158
CAPITULO VII	160
PRONÓSTICOS AMBIENTALES DE LOS ESCENARIOS Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA	160
7.1. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO	160
7.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	162
7.2.1. SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE RETIRO DE FLORA (ARBÓREO)	163
7.2.2. EMISIONES ATMOSFÉRICAS (POLVO)	164
7.2.3. AFECTACIONES AL SUELO	164
7.2.4. SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A LA FLORA Y FAUNA	165
7.2.5. AFECTACIONES A POSIBLES ELEMENTOS URBANOS	165
7.2.6. BITÁCORA DE ACTIVIDADES REALIZADAS	165
7.2.7. RECORRIDOS EVENTUALES DE MONITOREO DE ESPECIES	165
7.2.8. PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE	165
7.2.9. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y MANEJO ESPECIAL	166
7.3. CONCLUSIONES	166
CAPITULO VIII	168
IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	168
ANEXOS	168
FORMATOS DE PRESENTACIÓN	168
DOCUMENTACIÓN DEL PROMOVENTE	168
PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	168
DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PREDIO	168
LICENCIAS Y PERMISOS	168
BIBLIOGRAFÍA CONDULTADA	169
CARTOGRAFÍA CONSULTADA:	169
GLOSARIO DE TÉRMINOS	170

Índice de tablas

Tabla 1. Antecedentes del proyecto como criterio de selección del sitio	17
Tabla 2. Cuadro de construcción del área del proyecto incluye Lote PB-5 y PB-6.....	22
Tabla 3. Superficies por cada Lote (PB-5 y PB-6).....	26
Tabla 4. Superficie total del Proyecto y su ocupación	26
Tabla 5. Programa general de trabajo que se aplicara al Proyecto.....	30
Tabla 6. Personal requerido para el proyecto.....	31
Tabla 7. Equipo a utilizar en el proyecto	31
Tabla 8. Estrategias de desarrollo para la UBA 139, que favorecen la ejecución del proyecto	39
Tabla 9. Vinculación del Programa sectorial del medio ambiente con el proyecto.....	49
Tabla 10. Instrumentos de planeación y gestión ambiental vinculados con el proyecto.....	52
Tabla 11. Vinculación con el PND 2019- 2024.....	53
Tabla 12. Áreas Naturales Protegidas y su vinculación con el Proyecto.....	60
Tabla 13. Normas ambientales aplicables y su vinculación con el proyecto.....	65
Tabla 14. Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	66
Tabla 15. Vinculación Leyes Federales y Estatales.....	67
Tabla 16. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.....	92
Tabla 17. Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del de Acapulco de Juárez, Guerrero.....	92
Tabla 18. Bando de policía y buen gobierno del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.....	95
Tabla 19. Zonas del área metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero.....	98
Tabla 20. Tipo de climas que prevalecen en el sistema ambiental y área de estudio	100
Tabla 21. Tipo de climas que prevalecen en el sistema ambiental y área de estudio	101
Tabla 22. Temperatura y precipitación media dentro del área de estudio.....	101
Tabla 23. Velocidad media y frecuencia del viento en el Sistema ambiental.....	103
Tabla 24. Tiempo de días nublados y horas de sol mensualmente.....	104
Tabla 25. Emisiones al aire procedentes de combustión móvil	105
Tabla 26. Emisión al aire proveniente de combustión estacionaria	105
Tabla 27. Servicios ambientales que posiblemente pueden ser afectados.....	118
Tabla 28. Valoración de la Calidad del Paisaje en el Área del Proyecto.....	120
Tabla 29. Población de habla indígena en Acapulco.....	123
Tabla 30. Emigrantes e inmigrantes en el estado de Guerrero.....	123
Tabla 31. Factores ambientales susceptibles de recibir impactos por el desarrollo del proyecto.....	131
Tabla 32. Parámetros que conforman la matriz.....	132
Tabla 33. Criterios de evaluación.....	135
Tabla 34.-Principales Impactos.....	136
Tabla 35. Indicadores Ambientales.....	137
Tabla 36. Identificación de interacciones por etapa del proyecto.....	139
Tabla 37. Descripción de los impactos del componente Agua.....	140
Tabla 38. Descripción de los impactos del componente suelo.....	141
Tabla 39. Descripción de los impactos del componente Aire.....	142
Tabla 40. Descripción del componente paisaje.....	142
Tabla 41. Descripción de los impactos del componente uso del suelo.....	142
Tabla 42. Descripción de los impactos del componente Flora.....	143
Tabla 43. descripción de los impactos para el componente fauna.....	143
Tabla 44. Descripción de los aspectos socioeconómico.....	143
Tabla 45. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio).....	145
Tabla 46. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio).....	148
Tabla 47. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio).....	149
Tabla 48. Medidas de la modificación del Relieve.....	151
Tabla 49. Medidas de la calidad visual del paisaje.....	151
Tabla 50. Medidas de la abundancia de la fauna.....	152
Tabla 51. Medidas del deterioro de la calidad del suelo.....	153
Tabla 52. Medidas de la disminución de la cobertura vegetal.....	154
Tabla 53. Medidas de la disminución de la conectividad ambiental.....	154
Tabla 54. Medidas de incremento en los niveles de ruido ambiental.....	154
Tabla 55. Medidas de disminución de la diversidad de flora y fauna.....	155
Tabla 56. Medidas del deterioro de la calidad del aire.....	155
Tabla 57. Medidas del deterioro de la calidad del agua superficial y subterránea.....	156
Tabla 58. Medidas de generación de residuos.....	157

Índice de imágenes/mapas

Imagen 1. Ubicación del proyecto	8
Imagen 2. Plano arquitectónico A, perfil frontal de la obra	12
Imagen 3. Plano arquitectónico B, perfil vertical de la obra	12
Imagen 4. Plano arquitectónico desplante de la obra	13
Imagen 5. Plano arquitectónico ocupación de áreas	14
Imagen 6. Plano arquitectónico C, perfil vertical de la obra	15
Imagen 7. Plano proyección arquitectónica de la obra	15
Imagen 8. Ubicación del proyecto respecto al Fraccionamiento La Cima, Club Residencial.	18
Imagen 9. Ubicación del proyecto respecto al Estado de Guerrero y el Municipio de Acapulco de Juárez.....	19
Imagen 10. Ubicación del proyecto respecto a la Ciudad de Acapulco.	20
Imagen 11 Ubicación del proyecto y las principales vías de acceso	21
Imagen 12 Área del proyecto en base a coordenadas UTM	23
Imagen 13. Área del proyecto en base a coordenadas UTM	24
Imagen 14. Área del proyecto respecto a sus colindantes	25
Imagen 15. Región Ecológica 18.34, Costa del Sur del suroeste de Guerrero- UAB 139.....	38
Imagen 16. Áreas Naturales Protegidas y su vinculación con el Proyecto	60
Imagen 17. Áreas de AICA's y su vinculación con el Proyecto	61
Imagen 18. Regiones Hidrológicas Prioritarias y su vinculación con el Proyecto.....	62
Imagen 19. Regiones Marinas Prioritarias en el Estado de Guerrero.	63
Imagen 20. Regiones Terrestres Prioritarias en el Estado de Guerrero.	64
Imagen 21. Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas.....	99
Imagen 22. Clima en el área del proyecto y el Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas	100
Imagen 23. Climograma del Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas	102
Imagen 24. Clima en el área del proyecto y el Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas	102
Imagen 25. Velocidad máxima y dirección del viento en Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas	103
Imagen 26. Riesgos Hidrometeorológicos, Zonificación eólica (CFE) Fuente: CENAPRED,.....	107
Imagen 27. Superficie de las topografías de la microcuenca brisas.....	108
Imagen 28. Descripción fisiográfica de la microcuenca	108
Imagen 29. Tipo de relieve	109
Imagen 30. Superficie y porcentaje de las exposiciones de la microcuenca brisas.	110
Imagen 31. Unidades geológicas en el área de estudio (microcuenca brisas).	110
Imagen 32. Provincia fisiográfica a la que pertenece el proyecto	111
Imagen 33. Suelo que pertenece el proyecto	112
Imagen 34. Riesgo de sismicidad en el área del proyecto.....	114
Imagen 36. Tipo de Vegetación en el Área del Proyecto y en el Sistema ambiental	116
Imagen 35. Tipo de vegetación presente en el área de estudio (microcuenca brisas).....	117

ANTECEDENTES

El Proyecto casa habitación “Villa Marquina” se sometió a Evaluación de Impacto Ambiental en el año 2015, y fue autorizado en febrero del año 2016, con el Resolutivo **oficio Número SGPARN-UGA/00112/2016**, de manera condicionada en los Lotes PB-5 y PB-6 Paseo de la Bahía, sección 2, en la Cima Club Residencial, Acapulco, Guerrero. Se anexa copia.

De igual manera, para este mismo proyecto, fue autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 0.181158 hectáreas, mediante **oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016**, de fecha 30 de mayo de 2016; y Bitácora: 12/DS-0092/01/16. Se anexa copia.

Las actividades se iniciaron en enero del año 2017, ejecutando la primera etapa del proyecto, logrando la remoción total de la vegetación forestal en el área que se autorizó para Cambio de uso de suelo; sin embargo, el resto de las actividades que comprende la segunda y tercera etapa (construcción y operación) no fueron ejecutadas debido a problemas financieros derivados del lamentable fallecimiento de la titular y promovente del proyecto Villa Marquina C. Kristell Azucena Martínez Ochoa.

Como referencia al cumplimiento de estas dos autorizaciones otorgadas a este proyecto, me permito hacer de su conocimiento que referente al Cambio de uso de suelo, la Remoción de la vegetación forestal se ejecutó al 100% considerado en la primera etapa del proyecto, informando a la Secretaría las actividades realizadas; sin embargo el resto de las actividades que comprende la primera etapa como es la nivelación y preparación del terreno, así como la segunda y tercera etapa (construcción y operación) no fueron ejecutadas debido a problemas financieros derivados del lamentable fallecimiento de la titular y promovente del proyecto Villa Marquina C. Kristell Azucena Martínez Ochoa.

Derivado del fallecimiento de la primera Titular C. Kristell Azucena Martínez de las autorizaciones de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo, se realizaron los trámites legales de cambio de propietario de los lotes a favor del C. Víctor Alfonso Martínez Ochoa, obteniendo para los Lotes PB-5 y PB-6 las Escrituras número 52,308 y Escritura número 52,309 respectivamente; se garantiza la legalidad genuina en la posesión de los predios.

Lo anterior permite reunir las condiciones legales para llevar a cabo el trámite nuevamente en materia ambiental, es por ello que se ingresa el presente Manifiesto de Impacto Ambiental.

CAPITULO I

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

1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.1. Nombre del proyecto

Casa habitación “Villa Marquina”

1.1.2. Ubicación del proyecto

El sitio propuesto para el desarrollo del proyecto “Villa Marquina” la conforma los Lotes PB-5 y PB-6, considerados pequeña propiedad, dentro del Fraccionamiento la Cima Club Residencial, justamente georreferenciado con la siguiente coordenada central UTM 409627.21 m Este y 1860261.17 m Norte, en el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, como aparece en las siguiente imagen satelital cortesía de Google Earth, editadas por ProSer-MAS, mediante el uso del software Arc Gis versión 10.5 para localización del proyecto.

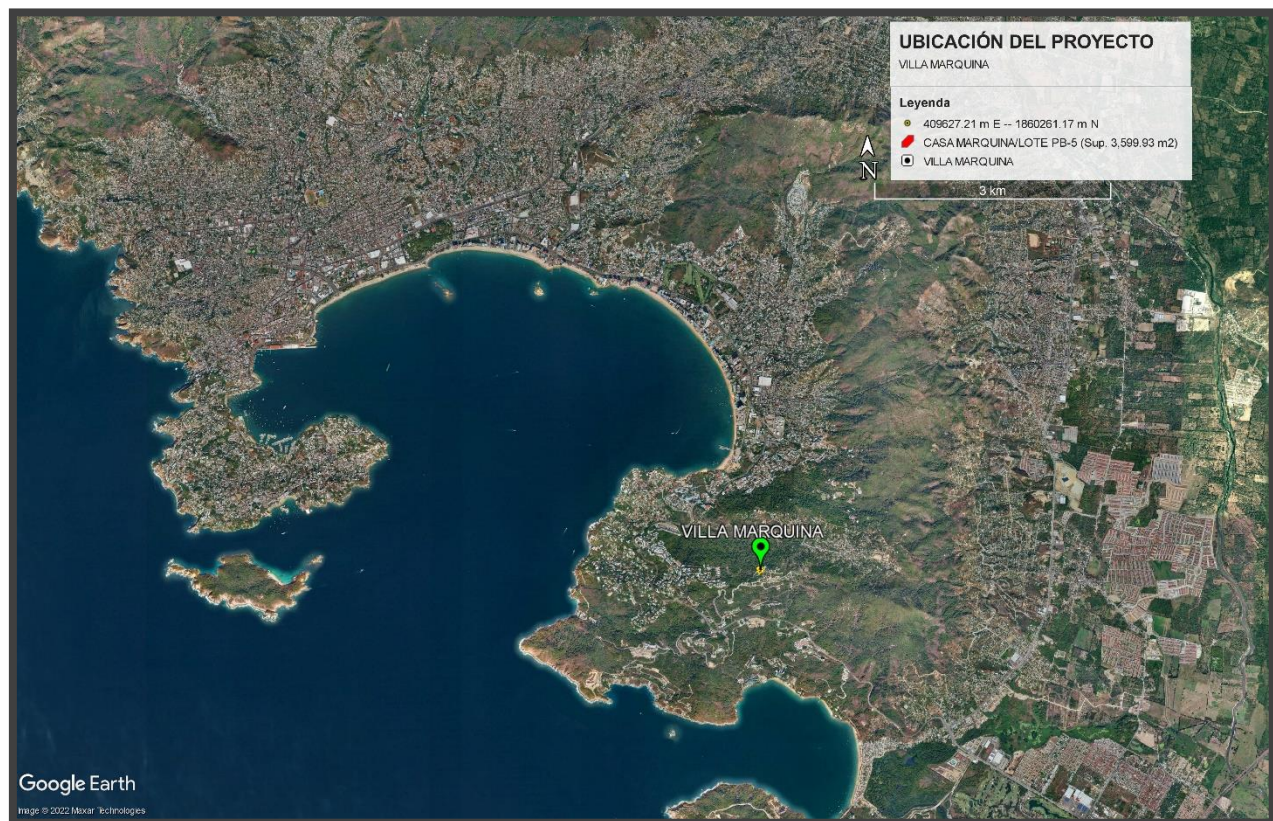


Imagen 1. Ubicación del proyecto

1.1.3. Vida útil del proyecto

El proyecto se pretende desarrollar **3 ETAPAS** (Etapa 1: Preparación del Sitio; Etapa 2: Construcción; Etapa 3: Operación). Tomando en cuenta los antecedentes del proyecto, debemos considerar que este ya fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante Oficio Número DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, de fecha 29 de febrero de 2016, considerando estas mismas 3 etapas, sin embargo, se ejecutó únicamente la Etapa 1, debido a vencimiento de vigencia.

Por las necesidades del proyecto, para este nuevo Manifiesto de Impacto Ambiental, se propone un inicio de actividades retomando la Etapa 2: Construcción, para lo cual se plantea un vigencia de **36 meses y 50 años** para la etapa de operación; por lo tanto 50 años serán la vida útil del proyecto iniciando a partir de que entre en operaciones, considerando una buena planeación y diseño de ingeniería del proyecto, con la aplicación de materiales de excelente calidad y un adecuado programa de mantenimiento preventivo y correctivo durante su operación.

Etapas del proyecto:

Preparación del sitio: Remoción de vegetación, limpieza y nivelación del terreno (etapa ejecutada con Resolutivo Oficio Número DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, de fecha 29 de febrero de 2016).

Construcción: compactación, cimentación, Estructura primer nivel, Estructura segundo nivel, Estructura tercer nivel, albañilería, acabados en general, instalación eléctrica, instalación hidráulica, carpintería, iluminaria y jardinería.

Operación: En esta etapa básicamente las actividades a realizar serán de mantenimiento preventivo de la infraestructura, limpieza de áreas verdes, revisión y mantenimiento de sistema eléctrico y sanitario.

1.1.4. Documentación legal del predio

En este apartado se hace mención a las Escritura número 52,308 y Escritura número 52,309, que corresponden a los Lotes PB-5 y PB-6 respectivamente, ambas pasada ante la fe del Notario Público Número NUEVE, Doctor Martín Delfino Aguirre Morga, en el Distrito Judicial de Tabares; en las cuales se consideran el primer testimonio de las escrituras que contienen:

- a) La protocolización de inventario y avalúo, que otorga el señor Víctor Manuel Martínez Lobato, en su carácter de albacea de la Sucesión intestamentaria a bienes de la señorita Kristell Azucena Martínez Ochoa, de conformidad con el único y universal heredero de dicha sucesión, el propio señor Víctor Manuel Martínez Lobato.
- b) La adjudicación parcial de bien inmueble por herencia, a solicitud del señor Víctor Manuel Martínez Lobato, en su carácter de albacea de la sucesión intestamentaria a bienes de la señorita Kristell Azucena Martínez Ochoa, a favor del único y universal heredero, el propio señor Víctor Manuel Martínez Lobato.
- c) Contrato de donación pura y simple, que celebra por una parte el señor Víctor Manuel Martínez Lobato, como donante y por la otra parte el señor Víctor Alfonso Martínez Ochoa, como donatario.

Boleta de inscripción al Registro Público de la Propiedad, del predio Lote PB-5, bajo el Folio registral electrónico No. 221447; cuyo titular registral actual es el C. Víctor Alfonso Martínez Ochoa. Se anexan a este Estudio de Impacto Ambiental, copias certificadas y copias simples de las escrituras y demás documentos señalados en este apartado.

1.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

1.2.1. Nombre

C. Víctor Alfonso Martínez Ochoa

1.2.2. Registro Federal de Contribuyente (CURP)

1.2.3. Dirección para oír y recibir notificaciones

Calle Paseo de la Cima 2, Fraccionamiento Club Residencial la Cima, Código Postal 39730, Acapulco de Juárez Guerrero.

1.2.4. Documentación con la cual acredita su personalidad

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

- Credencial de Elector del Propietario (INE)
- Constancia de situación fiscal, expedida por el SAT
- Clave Única de Registro de Población (CURP)

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

1.3.1. Nombre o razón social

Proyectos y Servicios para el Manejo Ambiental Sustentable, S. C.

1.3.2. Registro federal de contribuyente

RFC: PSM150509595

1.3.3. Representante legal

Nombre: Nubia Ávila Blanco

1.3.4. Dirección fiscal

Calle Jesús Carranza Colonia Centro, Código postal 39300, Ciudad de Acapulco, Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

1.3.5. Nombre del responsable técnico del estudio

Nombre: Biol. Valentín Guzmán Carrera

1.3.6. Cedula profesional

Cedula profesional: 10842695

1.3.7. Dirección

Calle 5 de mayo, Colonia centro, Código postal 39300, Acapulco, Guerrero.

1.3.8. Teléfono de oficina

7443196648/ correo electrónico: prosermie@hotmail.com

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto “VILLA MARQUINA” consiste la construcción de una casa habitación con acceso principal en la calle paseo de la Bahía; dentro del Lote PB-5 y PB-6, los cuales en conjunto suman una superficie de 3,599.93 m²; de esta superficie, 1,436.43 m² están destinados para la construcción, 700.04 m² se propone como superficie revestida y 1439.97 m² se han designado para superficie permeable; constará de tres niveles y está plantado para desarrollarse en **3 ETAPAS** (Etapa 1: Preparación del Sitio; Etapa 2: Construcción; Etapa 3: Operación).

Es necesario enfatizar en los antecedentes del proyecto, debido a que éste ya fue autorizado en materia de impacto ambiental por la SEMARNAT mediante Oficio Número DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, de fecha 29 de febrero de 2016; así también, fue autorizado en materia de Cambio de uso de suelo con el oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016 de fecha 30 de mayo de 2016; sin embargo, únicamente se ejecutó la Etapa 1 al amparo de dichas autorización, debido a vencimiento de vigencia que derivó del lamentable fallecimiento de la titular Kristell Azucena Martínez Ochoa. Para este nuevo ingreso, a razón de estar ya ejecutada la Etapa 1: Preparación del sitio, se plantea iniciar con las actividades correspondientes a la Etapa 2: Construcción, para la cual es necesario 36 meses; y continuar con la Etapa 3: Operación para la cual se plantea una vigencia de 50 años.

Primer nivel descendente: Consta de acceso principal de calle, paseo de la Bahía, vestíbulo de distribución a elevador y recámara principal con vestidor, baño y terraza, estudio con terraza y baño, sala de recepción, circulación a recamaras, recámara 1 con vestidor, baño y tarraza, recámara 2 con vestidor, baño y tarraza, recámara 3 con vestidor, baño y terraza, cuarto de blancos, cubo de escaleras a segundo nivel, rotonda vehicular acceso a cochera, cochera para 5 autos, y bodega, cuarto para personal de seguridad con baño, rampa de acceso vehicular a cochera dos en segundo nivel. Cochera de visitas y área de transformador y medidores.

Segundo nivel descendente: Consta de cubo de escaleras a tercer nivel, vestíbulo de acceso a elevador, acceso a terraza y alberca, circulación a recámara 4 con vestidor y baño, recámara 5 con vestidor y baño, recámara 6 con vestidor y baño, baño para hombres, baño para mujeres, estancia, comedor, cocina escalera de servicio a tercer nivel, terraza, alberca, sol sombra, área de jardines, patio de cochera dos con bodega y escaleras a servicios en tercer nivel descendente, cochera dos para 5 autos.

Tercer nivel descendente: Consta de cubo de escaleras, vestíbulo con elevador, circulación a sala de juegos con cava, gimnasio, cine, baños hombres, baños mujeres, área de masaje con sala de estar,

vapor, masaje y baño, circulación a cancha de paddle tenis, área de servicios con cuarto 1 y cuarto 2 con baño, lavandería, patio de servicio, curto de máquinas, cisterna, planta de tratamiento.



Imagen 2. Plano arquitectónico A, perfil frontal de la obra

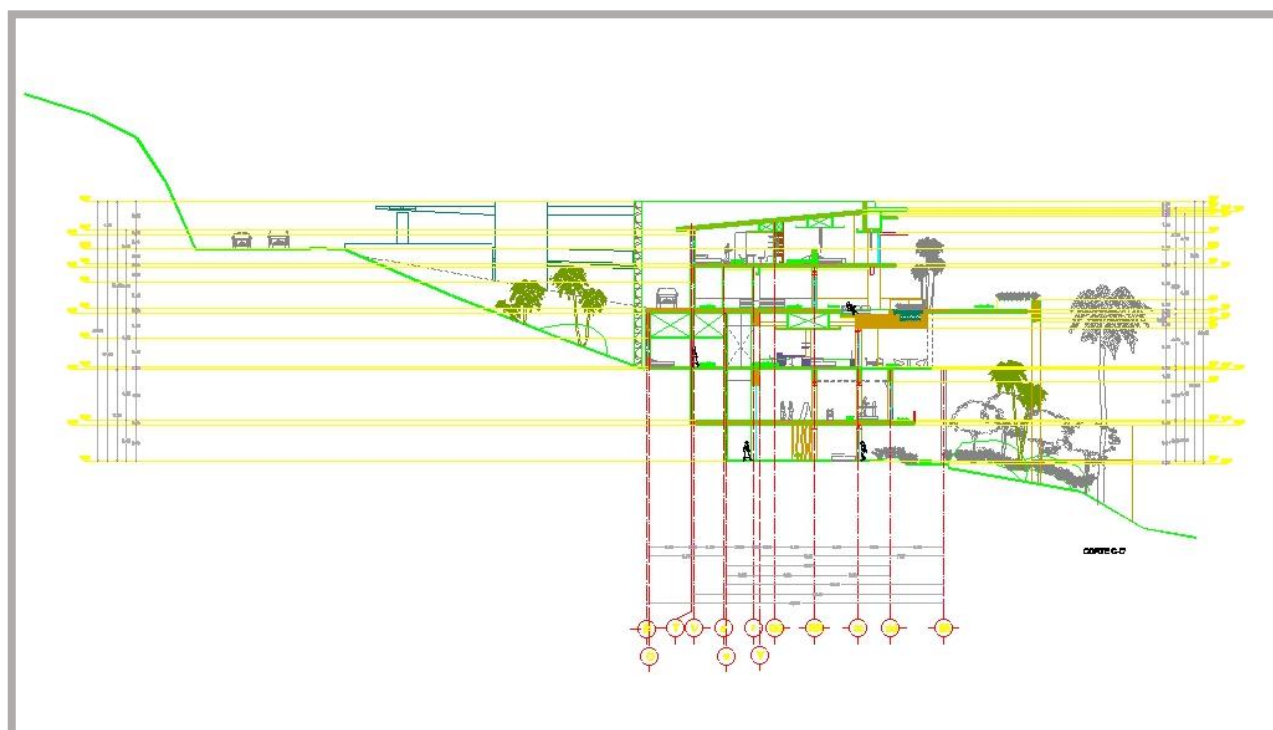


Imagen 3. Plano arquitectónico B, perfil vertical de la obra

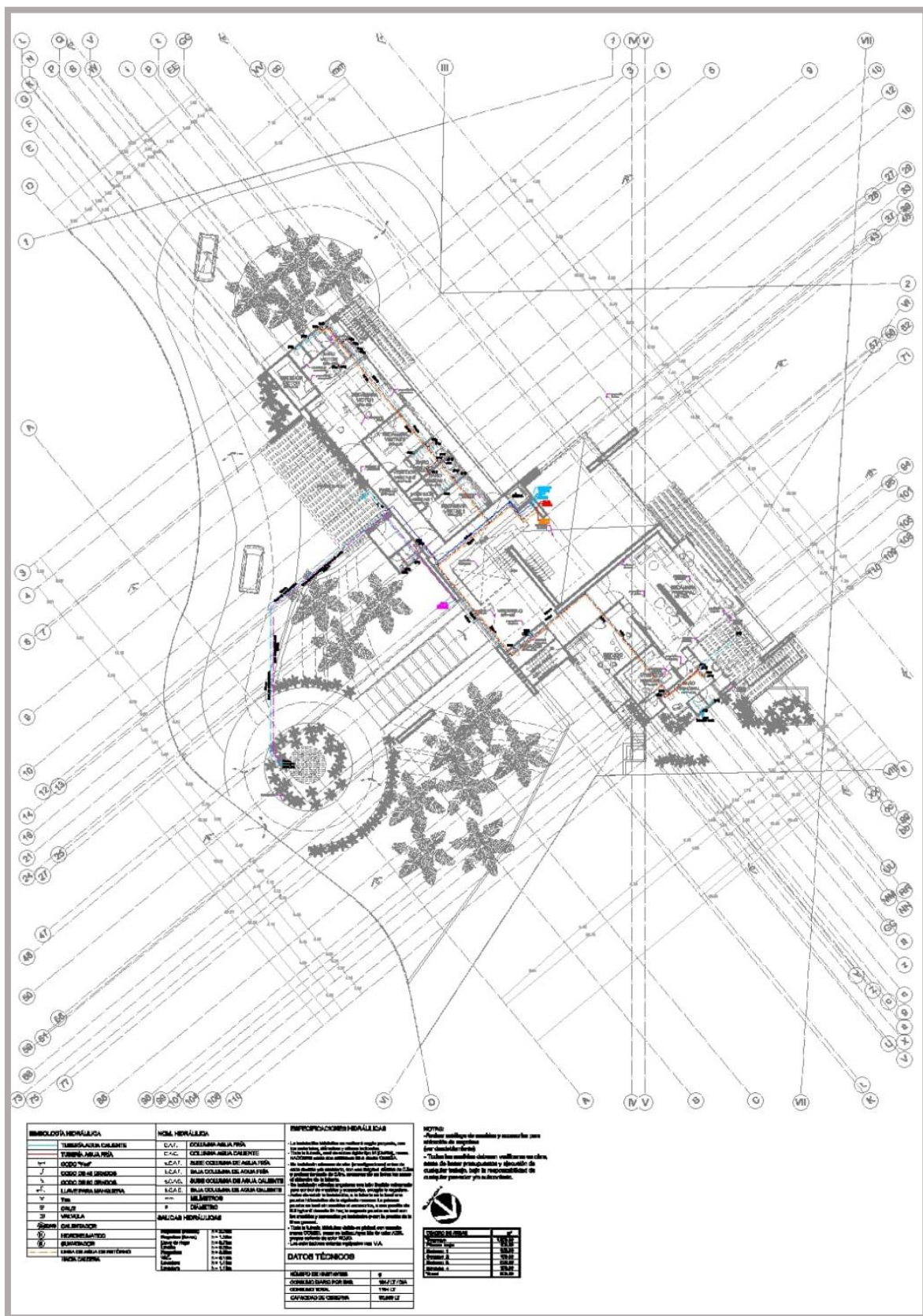


Imagen 4. Plano arquitectónico desplante de la obra

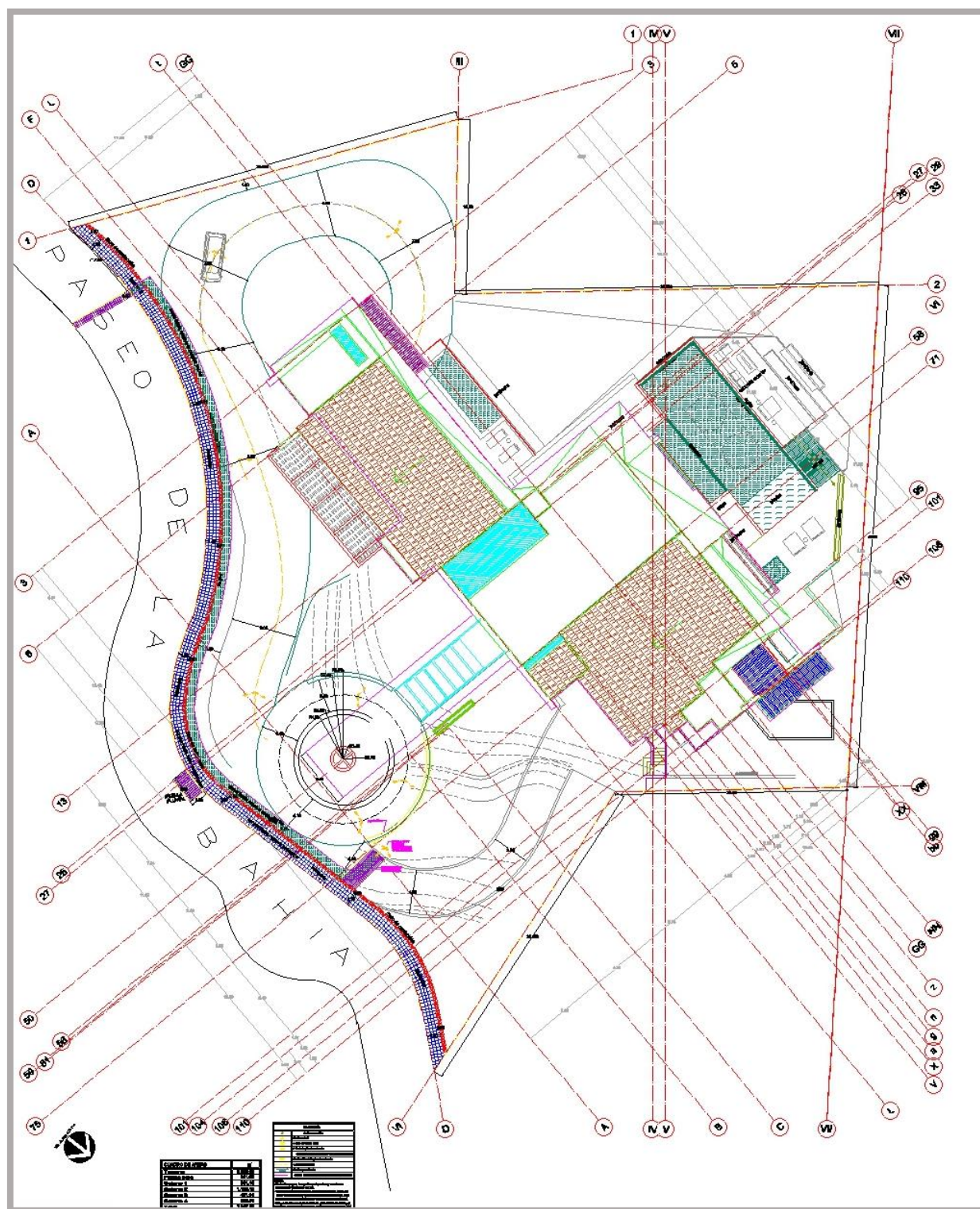


Imagen 5. Plano arquitectónico ocupación de áreas

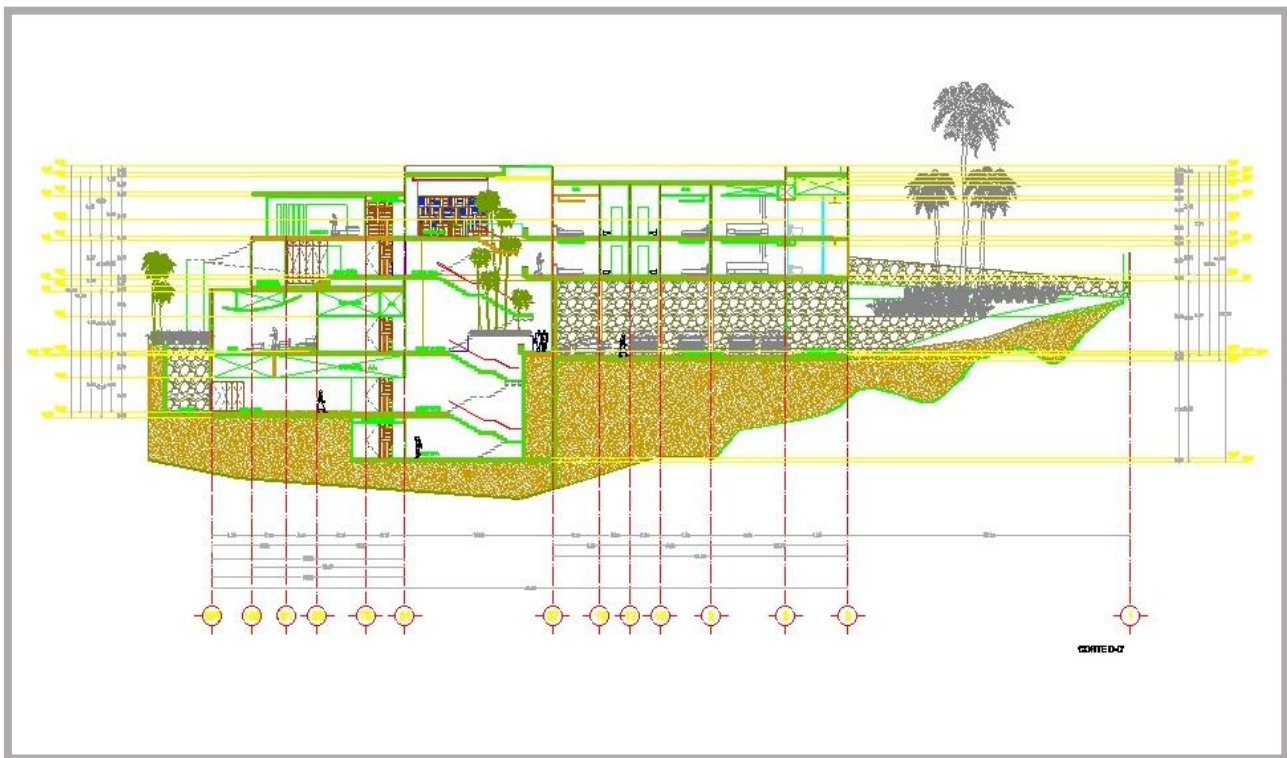


Imagen 6. Plano arquitectónico C, perfil vertical de la obra



Imagen 7. Plano proyección arquitectónica de la obra

2.1.2. Selección del Sitio

Los Lotes PB-5 y PB-6, corresponden a un fraccionamiento exclusivo legalmente establecido, ubicado dentro de una zona de crecimiento urbano, en la Ciudad de Acapulco, el cual cuenta con los servicios públicos básicos como son: vías de acceso pavimentados, energía eléctrica, agua potable y drenaje; el desarrollo de este fraccionamiento al igual que otros que colindan con él, se hace mediante consejo de administración interna que regula la construcción de casas y obras al interior del fraccionamiento, y su principal valor a cuidar es el paisajístico ya que el predio en su conjunto como fraccionamiento cuenta con excelentes atributos naturales, por lo que se prevé su conservación y cuidado, es por ello que para construir es necesario obtener los permisos previos en materia de cambio de uso de suelo e Impacto Ambiental; a razón de lo anterior, podemos observar un desarrollo lento pero ordenada en dicho fraccionamiento; de esta manera podemos puntualizar que nuestro Proyecto “Villa Marquina” no es el único que se somete a evaluación de impacto ambiental ya que la SEMARNAT tiene antecedentes de haber evaluado, dictaminado y autorizado los que ya se encuentran contruidos y operando.

A razón de lo anteriormente explicado, a continuación, se hace referencia a los antecedentes de gestión ambiental que se han realizado en los Lotes PB-5 y PB-6, con el proyecto del mismo nombre “Villa Marquina”.

En el mes de diciembre del año 2015, el proyecto “Villa Marquina” fue ingresado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su Evaluación en materia de Impacto Ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por la promovente KRISTELL AZUCENA MARTÍNEZ OCHOA, generando número de bitácora 12/MP-0131/11/15 y clave de proyecto 12GE2015TD070, y fue hasta el 29 febrero de 2016 que la Secretaría emitió el Resolutivo en materia de impacto ambiental con Oficio Núm. DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, mediante el cual resolvió autorizar de manera condicionada el Proyecto “Villa Marquina” con pretendida ubicación en Lote PB-5 y PB-6, en la Cima Club Residencial, Paseo de la Bahía, con una vigencia de 24 meses para la ejecución de las Etapas 1 y 2 (preparación del sitio y Construcción) y 50 años para su operación y mantenimiento.

Al ingresar a la SEMARNAT el Proyecto Villa Marquina para ser evaluado en materia de impacto ambiental, el área de estudio (Lote PB-5 y PB-6) mantenía una cobertura de vegetación forestal de selva mediana sub-perennifolia, por lo que, en estricto sentido de responsabilidad ambiental, la promovente KRISTELL AZUCENA MARTÍNEZ OCHOA a través de especialistas forestales integro el Estudio Técnico Justificativo, mismo que fue ingresado a la SEMARNAT acompañado de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el 18 de diciembre de 2015, para la remoción total de la vegetación forestal de selva mediana sub-perennifolia en una superficie de 0.181158 hectáreas; de manera tal, que la SEMARNAT después de evaluar el ETJ, autorizó el Cambio de Uso de Suelo mediante el Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo de 2016, con número de bitácora 12/DS-0092/01/16.

Las actividades que refieren a la Autorización de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo, se planificaron en **3 ETAPAS**, iniciando actividades en enero de 2017, es decir un años después de haberse autorizado, la demora fue debido a la gestión de permisos y licencias Estatales, Municipales e internas del propio fraccionamiento; sin embargo, solo se ejecutaron las actividades que refieren a la **Etapa 1** (Preparación del sitio), mismas que consistieron en la remoción total de la vegetación forestal de un ecosistema de selva mediana sub-perennifolia, removiendo un total de 99 individuos de 12 especies en el estrado arbóreo, mismos que fueron rescatados y reubicados; del estrato arbustivo se removieron a 83 individuos de 9 especies; y del estrato herbáceo se removieron a 413 individuos de 11 especies; el volumen total removido de las especies maderables dentro del área autorizada fue de 50.587 m3; procediendo inmediatamente a las actividades de demolición de rocas, excavación, relleno y nivelación, dejando el terreno listo para la **Etapa 2** (Construcción); sin embargo, la obra se detuvo repentinamente por dos causas la primera atribuida al flujo económico de la inversión y la segunda por el deceso de la Titular de las dos autorizaciones, lo que provocó el vencimiento de termino par la continuación de la Etapa 2; y es aquí en esta **Etapa 2: Construcción**, en la que se pretende iniciar actividades con esta nueva solicitud de Autorización de Impacto Ambiental.

Tabla 1. Antecedentes del proyecto como criterio de selección del sitio

ETAPA	CONCEPTOS	VIGENCIA	ACTIVIDADES	ESTATUS
Etapa 1	Preparación del Sitio	24 meses	Ahuyentameinto, rescate y reubicación de fauna silvestre; Selección, rescate y reubicación de especies vegetales; Corte y derribo de vegetación forestal (remoción total); Demolición de rocas superficiales; Relleno y nivelación del terreno; Colocación de muro a base de piedra divisorio entre Lote PB-4 y Lote PB-5, Colocación de muro de piedra para la colocación de materiales.	Ejecutada 100%
Etapa 2	Construcción		Es en esta etapa en la que se pretende iniciar actividades Retomando el Proyecto Villa Marquina, para la cual se plantea una nueva vigencia de 36 meses en esta nueva solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental, promovido ahora por el C. Víctor Alfonso Martínez Ochoa.	Sin ejecutar El periodo que se solicita para su ejecución es de 36 meses
Etapa 3	Operación y mantenimiento	50 años	En esta etapa se desarrollaran actividades básicamente de mantenimiento preventivo y correctivo a lo largo del periodo de vida útil del proyecto mismo que se plantea a 50 años, así también se harán actividades de mantenimiento de la infraestructura a instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, pintura interiores y exteriores, jardinería y áreas verdes.	Sin ejecutar El periodo que se solicita para su ejecución es de 50 años.

Derivado del fallecimiento de la Titular de las autorizaciones de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo, se consideraron nuevamente los aspectos legales, económicos, técnicos y ambientales; corriendo el proceso de los trámites legales de cambio de propietario de los lotes a favor de Víctor Alfonso Martínez Ochoa, obteniendo para los Lotes PB-5 y PB-6 las Escrituras número 52,308 y

Escritura número 52,309 respectivamente; ambas pasadas ante la fe del Notario Público Número NUEVE, Doctor Martín Delfino Aguirre Morga, en el Distrito Judicial de Tabares, lo que permiten garantizar la estabilidad de la inversión ante certidumbre demostrada en la tenencia de la propiedad segura, libre de gravámenes, conflictos intestamentarios y de cualquier otra índole legal. El análisis realizado a inversiones del capital fue positiva en función directa con legalidad genuina en la posesión de los predios, en el que se pretende continuar el desarrollo el Proyecto “Villa Marquina”.

El área de estudio, está ubicada dentro del Fraccionamiento La Cima Club Residencial, identificada como Lote PB-5 y Lote PB-6, en colindancia directa con la Calle Paseo de la Bahía, dicha vialidad se encuentra habilitada y pavimentada, la cual conecta con la vialidad indicada como Paseo La Cima que comunica directamente con la Avenida Escénica Clemente Mejía, vialidad principal que conecta la Avenida Costera Miguel Alemán en Acapulco con el Aeropuerto Internacional General “Juan N. Álvarez” y los principales desarrollos turísticos de la Zona Diamante de Acapulco.

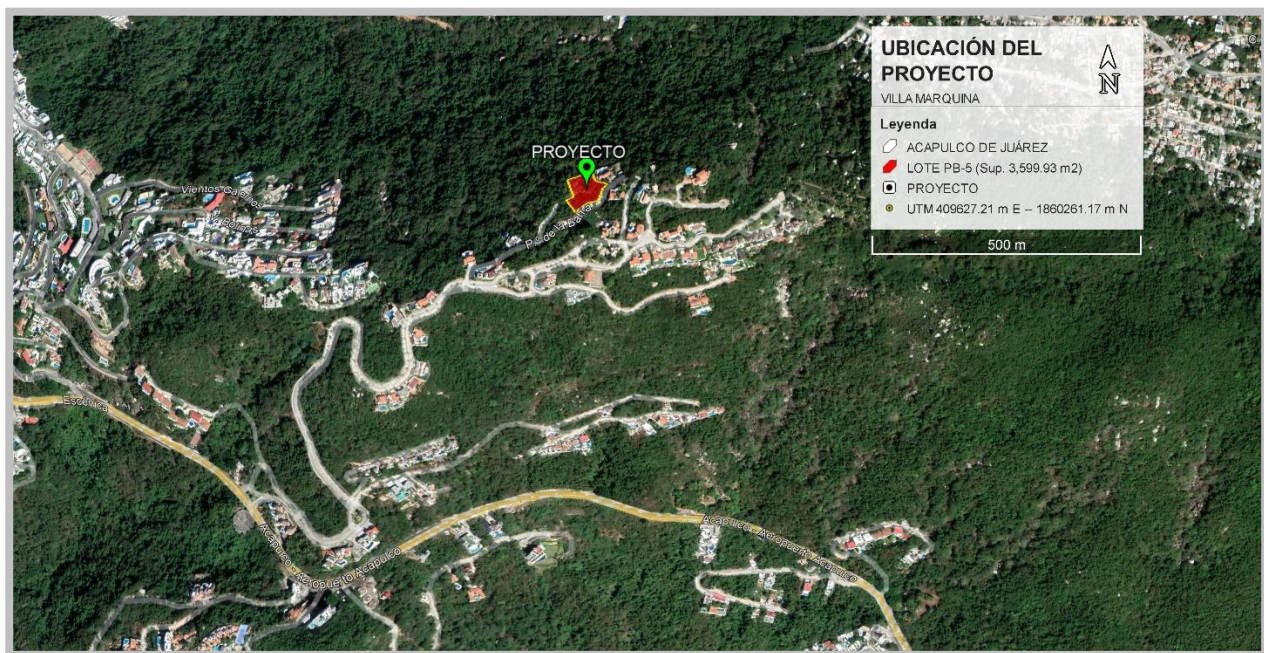


Imagen 8. Ubicación del proyecto respecto al Fraccionamiento La Cima, Club Residencial.

La ubicación del sitio se considera estratégica con respecto a la zona centro y zona diamante; con la construcción y posterior operación del proyecto Villa Marquina, se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes, en las diferentes etapas del proyecto.

Las condiciones en las que se encuentra el área y su ubicación ha permitido al H. Ayuntamiento facilitar su tarea de dotar de servicios básicos como, agua potable, drenaje, energía eléctrica, recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo espacial, haciendo la aclaración el Fraccionamiento ya cuenta con dichos servicios. Sin duda la ubicación del área del proyecto, ha sido

sin duda un elemento positivo determinante para su selección, en los aspectos técnicos y socioeconómicos.

2.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Ubicación del proyecto respecto al Estado y el Municipio

El proyecto “Villa Marquina” se encuentra ubicado en el Estado de Guerrero, Municipio de Acapulco de Juárez, específicamente georreferenciado en la coordenada central UTM 409627.21 m Este y 1860261.17 m Norte. En el mapa siguiente se ilustra su ubicación, para mejor comprensión del texto.

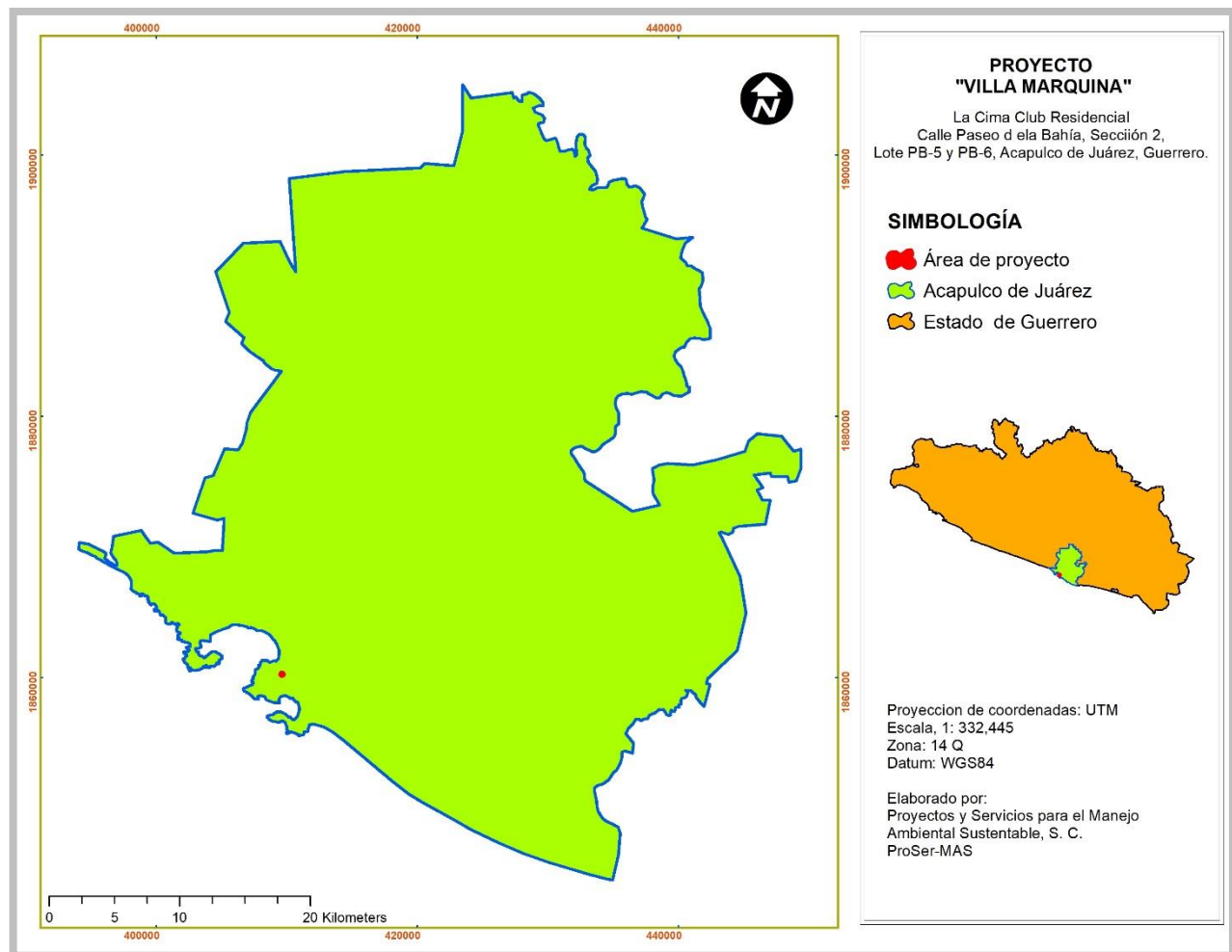


Imagen 9. Ubicación del proyecto respecto al Estado de Guerrero y el Municipio de Acapulco de Juárez

b) *Ubicación del proyecto respecto a la Ciudad más cercana*

Podemos observar que el proyecto Villa Marquina se encuentra al Suroeste de la Ciudad y Puerto de Acapulco, en una zona en proceso de crecimiento, en donde en los últimos diez años se han enfocado las inversiones de carácter turístico; se observan importantes áreas de conservación, misma que en este proyecto se mantienen fuera del alcance de las actividades a ejecutar.

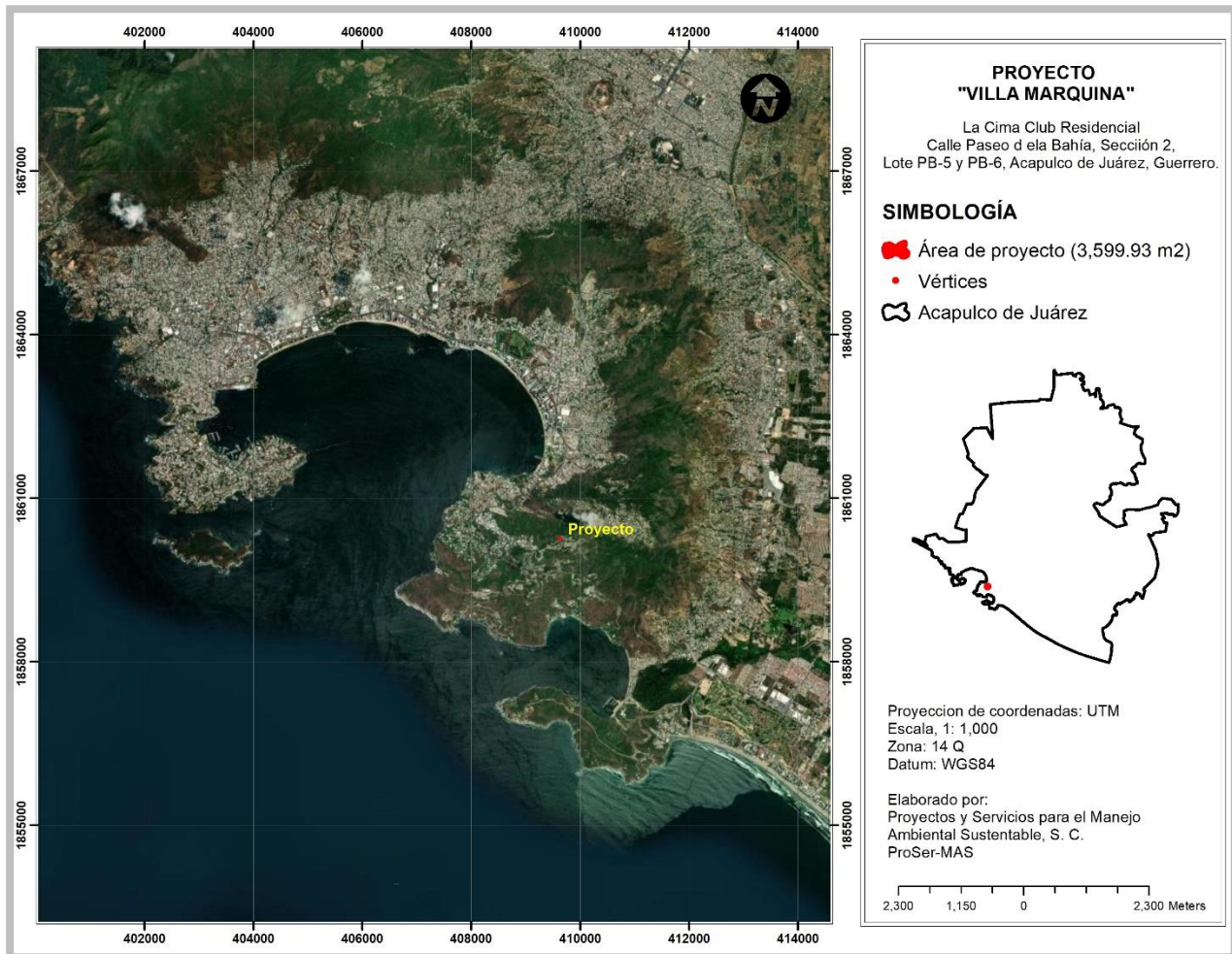


Imagen 10. Ubicación del proyecto respecto a la Ciudad de Acapulco.

c) *Ubicación del proyecto respecto a las vías de acceso y comunicación*

El siguiente mapa se generó para ilustrar las principales vialidades de tránsito local y federal que comunican el Municipio de Acapulco de Juárez con la ciudad de México, las Regiones Costa Chica, Costa Grande y Región Centro; así mismo se puede señalar la cercanía del proyecto con respecto al Aeropuerto Internacional de Acapulco, que permite tener acceso desde cualquier punto del mundo; no podemos dejar de señalar el acceso vía marítima a través del puerto que se encuentra en la zona tradicional de Acapulco; lo anterior permite una comunicación mediante acceso terrestres, áreas y marítima al Proyecto.

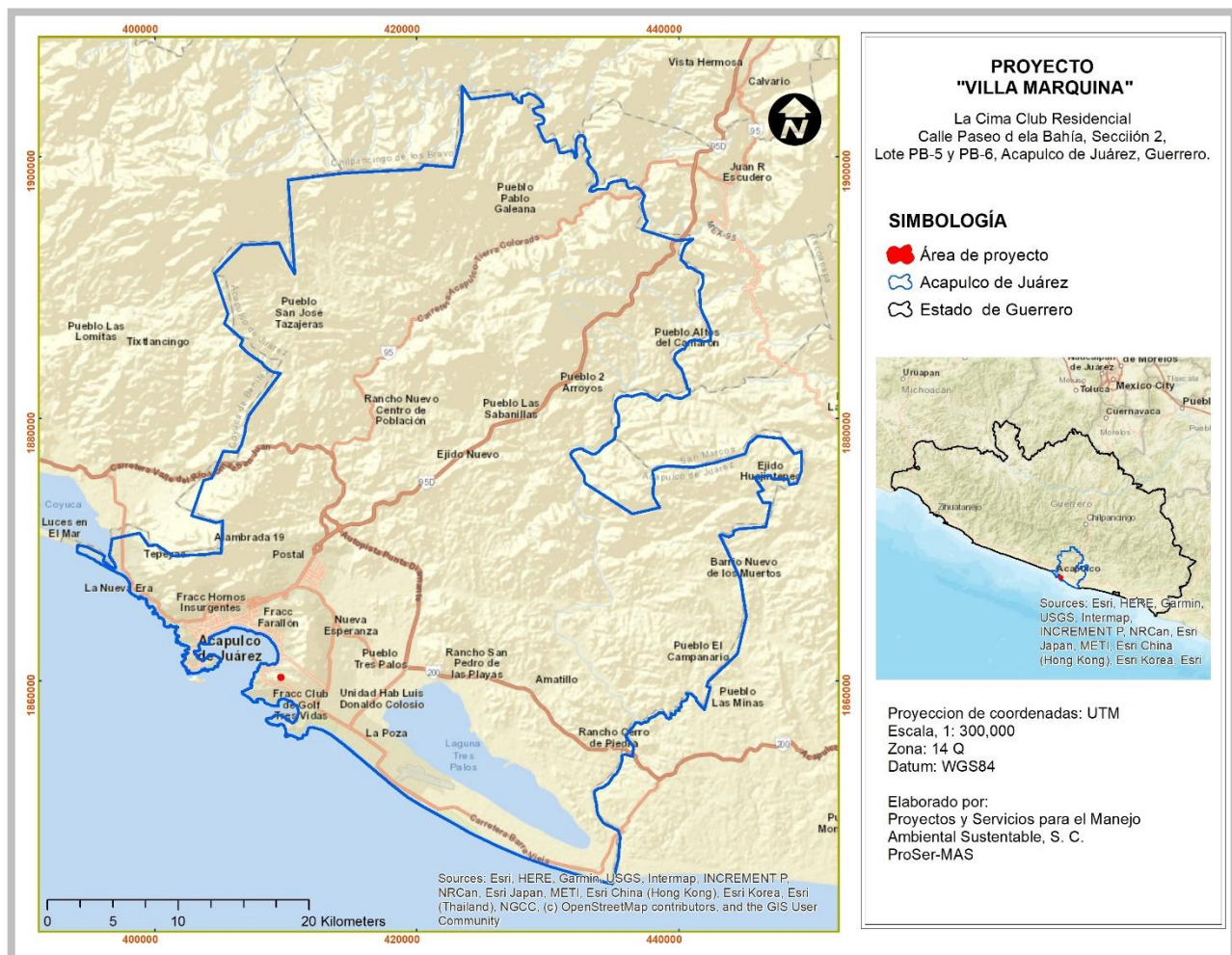


Imagen 11 Ubicación del proyecto y las principales vías de acceso

d) *Ubicación del proyecto respecto a los Lotes PB-5 y PB-6*

Físicamente, el área del proyecto está conformada por los Lotes PB-5 y PB-6, del Fraccionamiento La Cima Club Residencial, calle Paseo de la Bahía, los cuales suman una superficie de 3,599.936 m², generando un solo polígono irregular de 24 vértices; en la tabla 1, se muestran los datos de construcción en la cual se incluyen las coordenadas UTM, rumbos y distancias, así como la superficie total del área del proyecto.

Tabla 2. Cuadro de construcción del área del proyecto incluye Lote PB-5 y PB-6

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA (m)	VERTICE	COORDENADAS UTM	
EST	PV				ESTE	NORTE
24	1	S 15°35'56.84" E	20.16	1	409643.328	1860280.324
1	2	S 71°37'37.71" E	26.31	2	409668.300	1860272.030
2	3	S 59°40'04.23" W	4.18	3	409664.692	1860269.919
3	4	S 49°21'24.36" W	4.62	4	409661.184	1860266.908
4	5	S 40°41'37.66" W	3.69	5	409658.779	1860264.111
5	6	S 18°19'31.18" W	3.65	6	409657.633	1860260.651
6	7	S 16°23'35.26" W	4.45	7	409656.376	1860256.378
7	8	S 17°20'52.45" W	8.51	8	409653.839	1860248.257
8	9	S 25°19'34.44" W	7.00	9	409650.847	1860241.934
9	10	S 47°53'19.97" W	4.42	10	409647.567	1860238.969
10	11	S 77°42'17.58" W	3.63	11	409644.018	1860238.196
11	12	S 84°00'36.25" W	3.60	12	409640.440	1860237.820
12	13	S 89°09'08.07" W	3.61	13	409636.835	1860237.767
13	14	S 81°39'37.62" W	5.45	14	409631.448	1860236.977
14	15	S 67°04'19.73" W	5.75	15	409626.155	1860234.739
15	16	S 63°24'08.90" W	4.53	16	409622.104	1860232.710
16	17	S 51°27'40.31" W	5.44	17	409617.853	1860229.324
17	18	S 40°16'44.64" W	3.01	18	409615.904	1860227.024
18	19	S 40°32'25.69" W	6.58	19	409611.629	1860222.025
19	20	S 18°21'22.52" W	8.22	20	409609.039	1860214.222
20	21	N 35°28'00.55" W	36.87	21	409587.649	1860244.247
21	22	N 71°27'11.50" E	16.00	22	409602.818	1860249.336
22	23	N 20°52'00.33" W	38.79	23	409589.001	1860285.581
23	24	N 73°51'15.01" E	50.91	24	409637.908	1860299.740
Superficie total = 3,599.936 m ²						

Utilizando los datos de la tabla 2, se procedió a dar forma al polígono donde se plantea el desarrollo del proyecto, el cual considera los dos lotes (PB-5 y PB-6), para ello, se utilizó el software ArcGis versión 10.5; el polígono generado, se sobre puso en imágenes satelitales cortesía de Google Earth, editadas por ProSer-MAS, para una mejor representación de la ubicación del proyecto “Villa Marquina”, donde es posible apreciar las vialidades y las construcciones ya existentes.

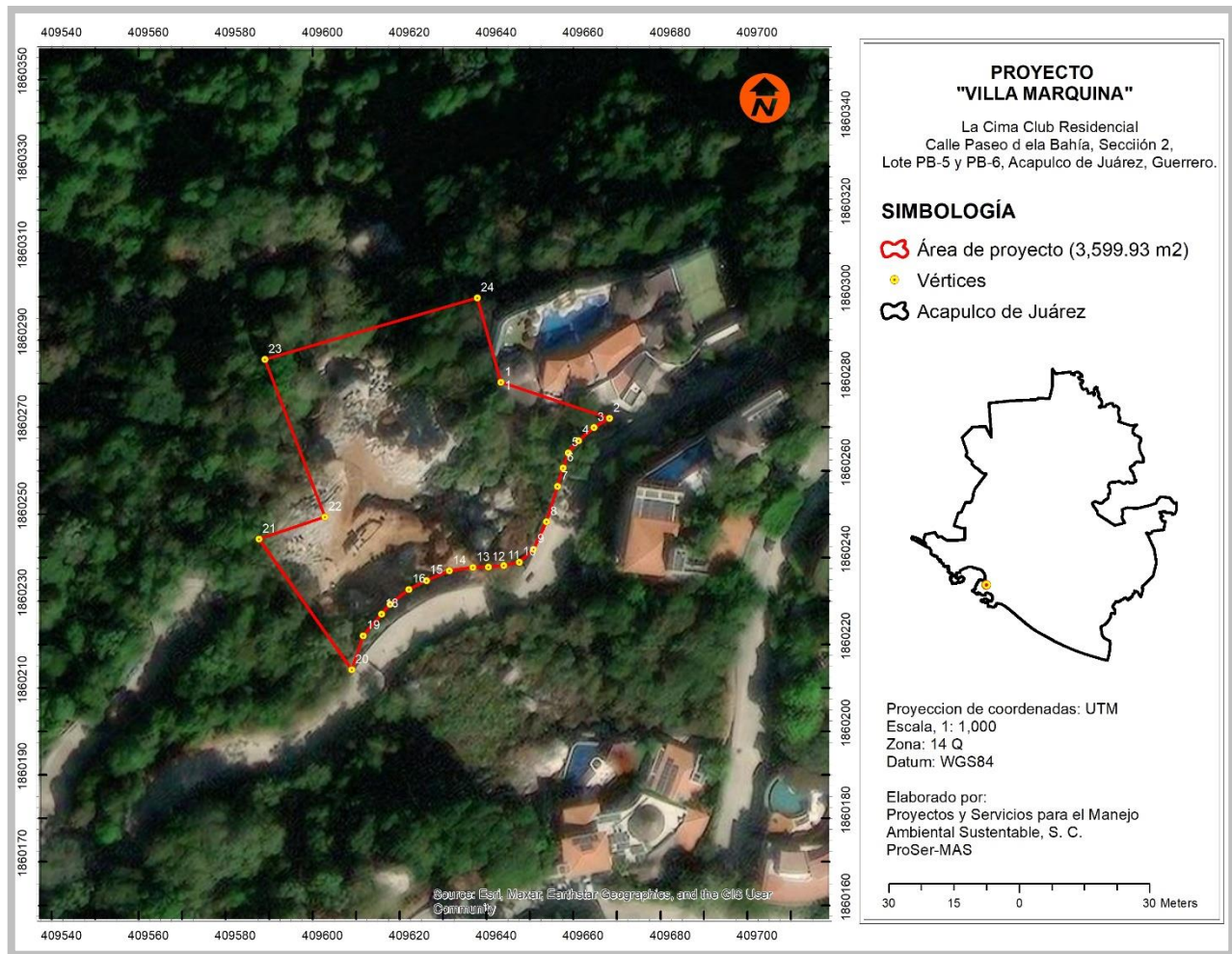


Imagen 12 Área del proyecto en base a coordenadas UTM

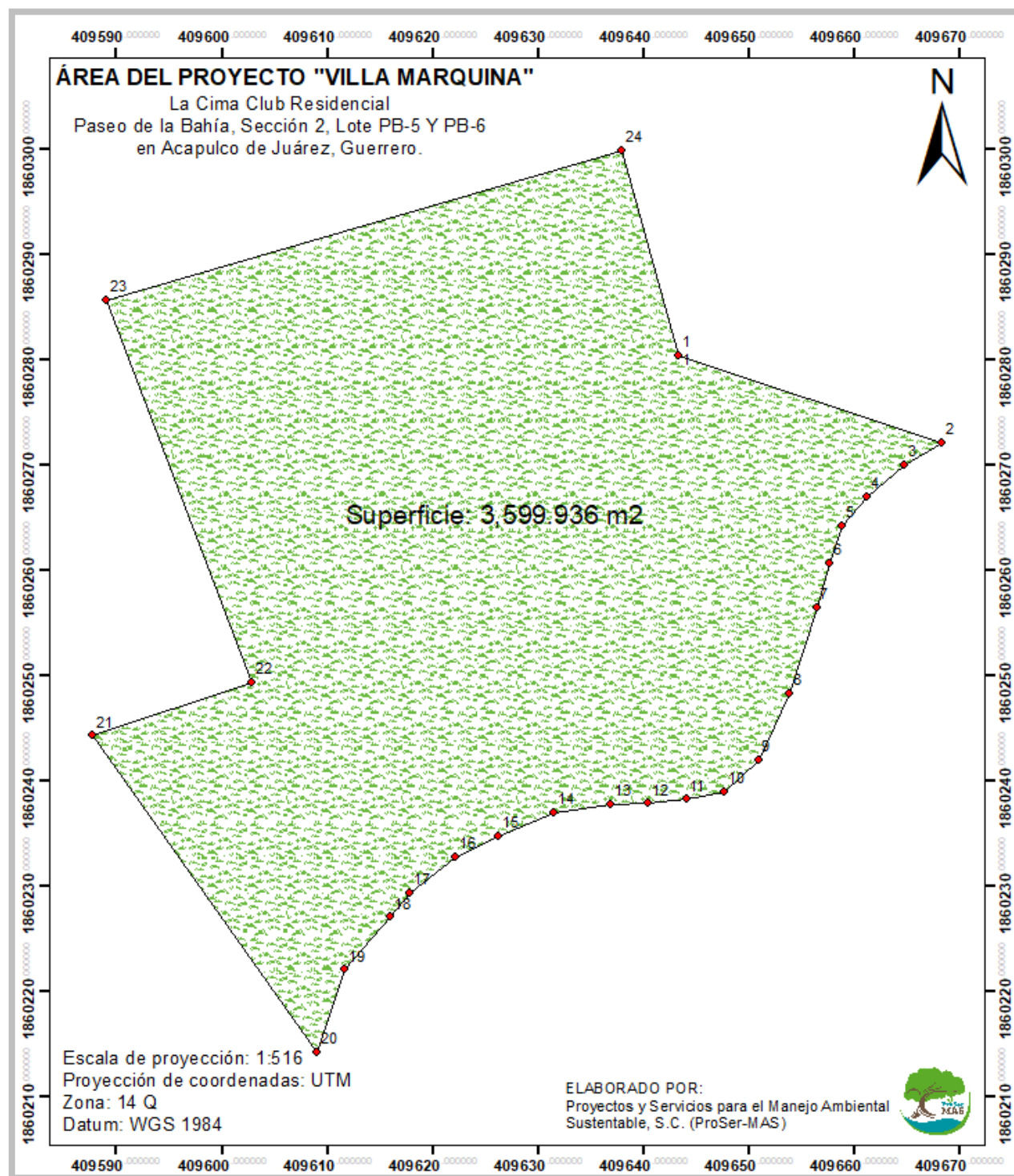


Imagen 13. Área del proyecto en base a coordenadas UTM

e) *Ubicación del proyecto respecto a sus colindancias*

El área donde se pretende desarrollar el Proyecto Villa Marquina, colinda al Noroeste con un área que se ha destinado a reserva ecológica; al Noreste, colinda con el Lote PB-7, el cual cuenta actualmente con una construcción de una casa habitación; al Sureste, colinda con la Calle Paseo de la Bahía, siendo este el acceso principal de comunicación hacia el proyecto; Oeste, colinda con el Lote PB-9, el cual se encuentra en condiciones naturales sin construcción; al Suroeste, el proyecto colinda con el Lote PB-4, mismo que cuenta con vegetación forestal natural. Lo anterior se puede apreciar en los mapas que anteceden y se ilustra en el mapa siguiente.

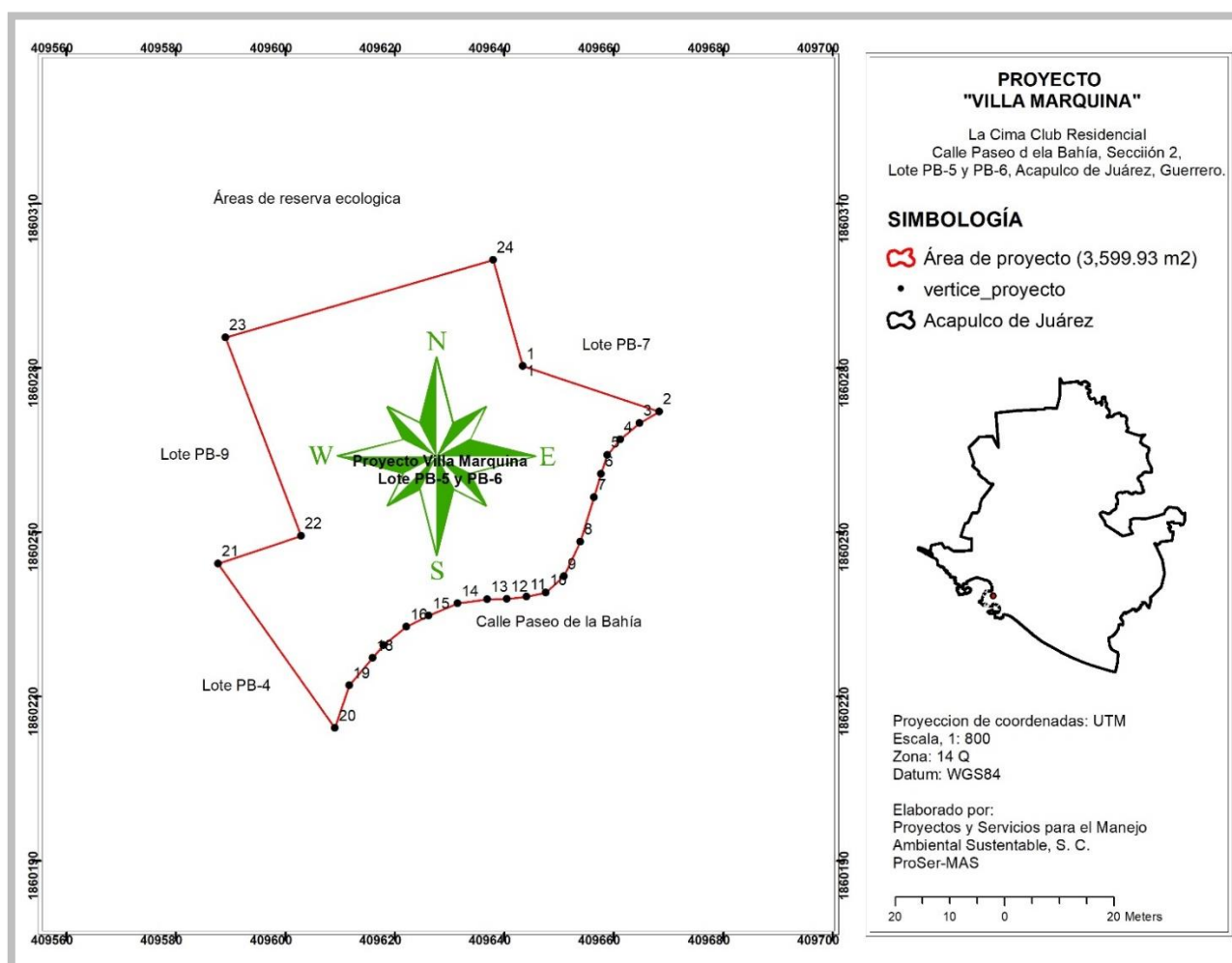


Imagen 14. Área del proyecto respecto a sus colindantes

2.1.4. Inversión requerida

El proyecto Villa Marquina, se considera desarrollar en 3 Etapas, para el cumplimiento de este objetivo, se ha estimado una inversión de \$14,080,000.00 (**Catorce millones, ochenta mil de pesos 00/100 M.N.**); de este monto total se tienen etiquetado el 10% para cubrir los costos de aplicación de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales conforme el proyecto lo requiera en seguimiento puntual a las Autorizaciones, el Manifiesto de Impacto Ambiental así como a los Programas de prevención, vigilancia, protección y seguimiento ambiental; el resto de los recursos serán suministrados conforme al avance de la obra, y que en su aplicación se pretende generar una derrama económica en el Municipio, iniciando desde la etapa de gestión del proyecto, pago de derechos, permisos, licencias, asesorías, adquisición de materiales, mano de obra en sus distintas etapas de la construcción y acabados hasta la puesta en operacionales del proyecto “VILLA MARQUINA” en una superficie total de 3,599.93 m².

2.1.5. Dimensiones del proyecto

En este apartado, es necesario señalar que el proyecto “Villa Marquina” se pretende ejecutar en los Lotes PB-5 y PB-6, el primero con una superficie de 2,199.93 m² y el segundo de 1,400.00 metros cuadrados, que en su conjunto suman un total de 3,599.93 metros cuadrados, siendo esta la superficie total del proyecto; es decir se trata de un conjunto predial.

Tabla 3. Superficies por cada Lote (PB-5 y PB-6)

Lote	Escritura	Propietario	Superficie (has)	Superficie (m2)
PB-5	52,308	Víctor Alfonso Martínez Ochoa	0.219993	2,199.93
PB-6	52,309	Víctor Alfonso Martínez Ochoa	0.140000	1,400.00
			0.359993	3,599.93

Para dar a conocer las dimensiones del proyecto, es necesario hacer uso de la siguiente tabla, en la que se ha clasificado la superficie total del proyecto de acuerdo a su ocupación, y requerimientos dentro del proyecto mismo.

Tabla 4. Superficie total del Proyecto y su ocupación

CONCEPTO	Superficie m2	Valores en %	
		Proyecto	Valor comparativo (Reglamento)
ARTÍCULO 2-A SUPERFICIE CONSTRUIDA	1,436.43	39.90	40
ARTÍCULO 2-B SUPERFICIE REVESTIDA	700.04	19.45	20
ARTÍCULO 2-C SUPERFICIE PERMEABLE	1,439.97	40.00	40
TOTAL DE SUPERFICIE QUE CONSIDERA EL PROYECTO (MIA-P)	3,599.93	100.00	100
Superficie sujeta a CAMBIO DE USO DE SUELO/Autorizado Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo de 2016/ (ejecutado)	1,811.58	50.32	

En la Tabla 4, se hace referencia a la superficie total que el proyecto requiere para su ejecución siendo de 3,599.93 metros cuadrados; de esta superficie total 1,811.58 metros cuadrados fueron autorizados para la ejecución de cambio de uso de suelo Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo de 2016, esta actividad ya se encuentra ejecutada al 100%. La superficie que será construida respecto al total es de 1,436.43 m², lo que representa el 39.9% permaneciendo dentro de lo reglamentado por el municipio; 700 metros cuadrados permanecerá como superficie revestida y 1,39.97 metros serán considerados como permeables, representando el 19.45% y 40.00% respecto al total respectivamente.

2.1.6. Uso actual del suelo

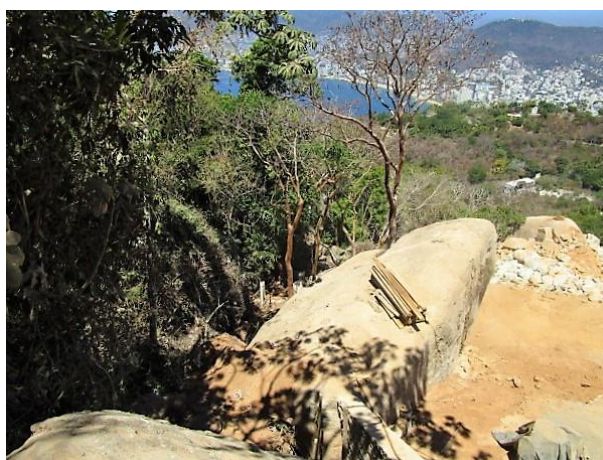
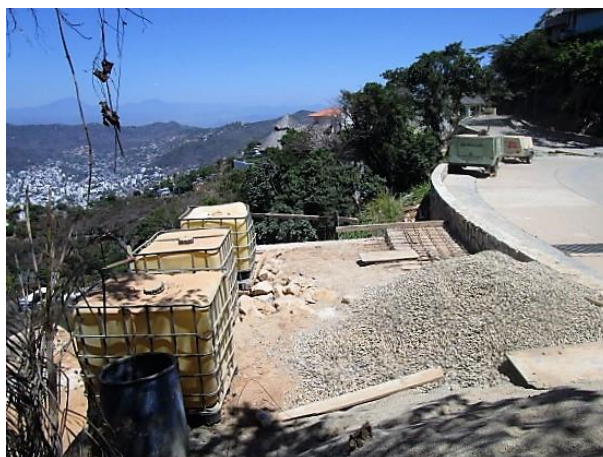
Actualmente el área del proyecto se encuentra desprovista de vegetación forestal, misma que fue removida en el año 2017, al ejecutar la autorización en materia de cambio de uso de suelo que fue gestionado ante SEMARNAT y esta Secretaría Autorizo mediante Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo de 2016; esta Autorización fue otorgada para el desarrollo de este mismo proyecto, al igual que la Autorización en materia de impacto ambiental, con Oficio Núm. DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, mediante el cual la propia SEMARNAT resolvió autorizar de manera condicionada el Proyecto “Villa Marquina” con pretendida ubicación en Lote PB-5 y PB-6, en la Cima Club Residencial, Paseo de la Bahía, con una vigencia de 24 meses para la ejecución de las Etapas 1 y 2 (preparación del sitio y Construcción) y 50 años para su operación y mantenimiento; sin embargo, la el proyecto tuvo que suspender actividades por dos causas la primera atribuida al flujo económico de la inversión y la segunda por el deceso de la Titular de las dos autorizaciones, lo que provocó el vencimiento de termino par la continuación de la Etapa 2; y es aquí en esta **Etapa 2: Construcción**, en la que se pretende iniciar actividades con esta nueva solicitud de Autorización de Impacto Ambiental.

Por lo anteriormente expuesto y al interés de continuar con las actividades de construcción del Proyecto Villa Marquina, el USO ACTUAL DEL SUELO se define como en **Construcción de Casa habitación**; en consecuencia, se procede al ingreso de una nueva solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto que nos ocupa.

En la misma sinergia, y considerando los antecedentes de gestión ambiental en el año 2015, en concordancia con el Plan Director Urbano de Acapulco, el lote PB-5 y el lote PB-6 de la Sección segunda, de la Cima Club residencial, del proyecto “VILLA MARQUINA” tienen un uso del suelo de la zona de TNE 40/70 P.D.U.Z.M.A. ZONA TURÍSTICA, con normatividad ecológica, apta para actividades turísticas de bajo impacto e intensidad de construcción y Protección de su entorno ambiental e integración del sitio; considerando las siguientes restricciones:

- Densidad neta Máxima 40 ctos./ha
- Coeficiente de Ocupación del Suelo 30%
- Área Libre en Planta Baja 70%
- Frente: 5 m. Fondo 4 m. Laterales: 3 m. Una Vivienda Equivale a 3.5 Llaves Hoteleras

Evidencia fotográfica de las condiciones de Uso **Actual del Suelo**, mostrando el avance del proyecto que se tenía cuando se suspendieron las actividades.



2.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

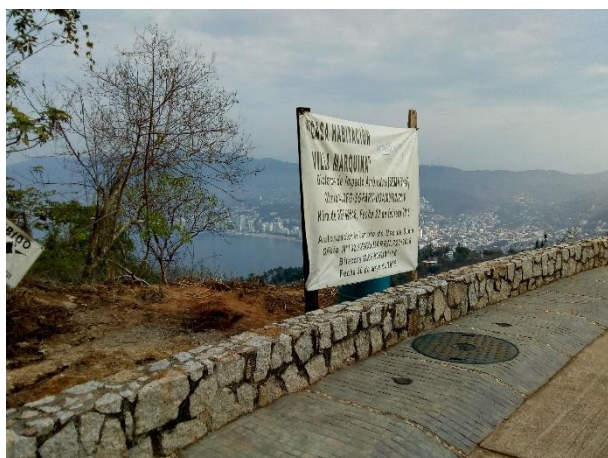
Los Lotes PB-5 y PB-6, corresponden a un fraccionamiento exclusivo legalmente establecido, ubicado dentro de una zona de crecimiento urbano, en la Ciudad de Acapulco, el cual cuenta con los servicios públicos básicos como son: vías de acceso pavimentadas, energía eléctrica con cableado subterráneo, suministro de agua potable, red de drenaje pluvial y de aguas negras.



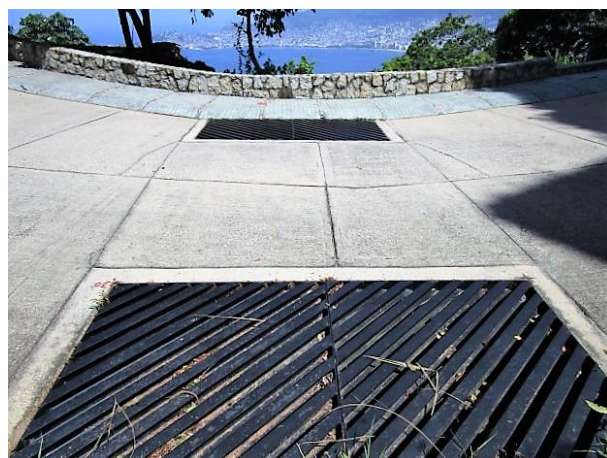
Calla Paseo de la Bahía



Calla Paseo de la Bahía



Registro de control de cableado de suministro de energía eléctrica propiedad de CFE.



Registro que conforma el drenaje pluvia

El predio se encuentra localizado a la orilla de la calle Paseo de la Bahía la cual se encuentra conectada directamente con la Avenida Escénica “Clemente Mejía” vialidad principal con destino hacia el Aeropuerto Internacional General “Juan N. Álvarez”, a solo 10 minutos la Avenida Costera Miguel Alemán, con acceso a los centros comerciales de autoservicios, turísticos y de negocios que ofrece la Ciudad de Acapulco tanto en la zona centro y zona diamante. Al contar con esta vialidad habilitada todo el año, permite que en el área se cuente con servicio de transporte público y privado.

2.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

2.2.1. Programa general de trabajo

En esta solicitud de impacto ambiental, considerando las antecedentes del Proyecto Villas Marquina, este se plantea iniciar ejecutando las actividades que comprende la **Etap 2: Construcción**; toda vez que la Etapa 1: Preparación del sitio se ejecutó al 100% al haber sido autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Para lo cual se anexa el siguiente programa de trabajo en el que se puntualiza, el tiempo de ejecución que se requiere para ejecutar las actividades de la Etapa 2: Construcción y la Etapa 3: Operación y Mantenimiento.

Tabla 5. Programa general de trabajo que se aplicara al Proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD	TIEMPO de EJECUCIÓN 36 meses (BIMESTRES) solicitud MIA-P actual																		VIDA UTIL (Años)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	50	
PREPARACION DEL SITIO	Autentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre	Las actividades que refieren a la Primera Etapa del proyecto se ejecutaron al 100 %. en apego al Resolutivo en materia de impacto ambiental emitido por la SEMARNAT con Oficio Núm. DFG-SGPARN-UGA/00112/2016, al Proyecto "Villa Marquina" el 29 febrero de 2016; y ala autorización en materia de cambio de suos d esuelo expedida por este Secretaría con Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo de 2016.																			
	Rescate y reubicación de especies de flora silvestre																				
	Corte y derribo de vegetación forestal (remoción total)																				
	Demolición de rocas superficiales																				
	Relleno, trazo y nivelación del terreno																				
CONSTRUCCIÓN	Excavación																				
	Cimentación																				
	Impermeabilización																				
	Rellenos																				
	Arquitectura																				
	Albañilería																				
	Ingeniería																				
	Instalación hidrosanitaria																				
	Instalaciones eléctricas																				
	Instalación de telefonía																				
	Muebles de baño y accesorios																				
	Acabados y cancelería																				
	Carpintería y barniz																				
	Jardinería y áreas verdes y alberca																				
	Limpieza de obra gruesa																				
	Aplicación de medidas ambientales																				
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Puesta en marcha del proyecto																				
	Mantenimiento preventivo de insfraestructura																				

2.2.2. Descripción de las actividades a desarrollar por etapa

a) Etapa 1: PREPARACIÓN DEL SITIO

Estas obras y actividades fueron ejecutadas al 100%

b) Etapa 2: CONSTRUCCIÓN

La reactivación del proyecto Villas Marquina, se hará a partir de la etapa de construcción, esta etapa requiere de un tiempo de ejecución de **36 meses**, en donde se aplicará todo el proceso constructivo desde el desplante de la obra, ya que el sitio actualmente se encuentra nivelado; en esta etapa, se hará uso de la superficie total proyecto; para esta reactivación va a ser necesario la instalación de obras auxiliares como son sanitarios portátiles, suministro de agua, almacenes para materiales y herramientas. Para llevar a cabo las actividades se requerirá de equipo constructivo consistente en: camiones de volteo, compactador de llantas neumáticas, cargador frontal de ruedas, indicadores de nivel, revolvedoras para concreto, estos servicios serán contratados con terceros, en cuyo contrato se considerará el respeto a las medidas ambientales, que se apliquen por norma y de acuerdo a las autorizaciones correspondientes.

- **Personal requerido durante el desarrollo de la obra.**

El personal requerido en la etapa de preparación del sitio, y construcción serán 30 personas, las cuales se desempeñarán en diferentes actividades según se desglosa en la siguiente Tabla.

Tabla 6. Personal requerido para el proyecto

CATEGORÍA	TRABAJADORES	TIEMPO DE OCUPACIÓN EN EL PROYECTO
Ayudante General	30	Todo el Proyecto
Oficial Albañil	10	Todo el Proyecto
Oficial Electricista	1	Todo el Proyecto
Oficial Plomero	1	Todo el Proyecto
Residente de Obra	1	Todo el Proyecto
Topógrafo	1	Todo el Proyecto
Almacenista	1	Todo el Proyecto
Total de trabajadores	45	

Tabla 7. Equipo a utilizar en el proyecto

EQUIPO	ETAPA	CANTIDAD	TIEMPO (SEMANAS)	HORARIOS
Camión Pipa	Construcción	1	7	Diurno
Retroexcavadora	Construcción	1	20	Diurno
Vibro compactador	Construcción	1	14	Diurno
Planta de luz	Construcción	1	14	Diurno

En el caso de que se requiera utilizar equipo que no se encuentre relacionado en la lista siguiente, se verificará el cumplimiento normativo de las disposiciones en materia de emisiones de contaminantes; asimismo, se vigilará el mantenimiento y condiciones de funcionamiento de los mismos, de acuerdo con los manuales de operación. Todo el equipo funcionará en el horario normal de la jornada de trabajo en obra, es decir, de 08:00 a 17:00 horas de lunes a viernes, sábados de 08:00 a 14:00 horas. El material utilizado durante la construcción de cada una de las etapas, se especifica en la tabla anexa en la siguiente hoja del presente manifiesto de Impacto ambiental.

- **Insumos requeridos durante el desarrollo de la obra.**

Energía eléctrica: En la etapa de preparación no se requerirá del suministro de energía eléctrica y para la etapa de construcción la energía será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Centro Sur en la que se suministrará la energía en baja y media tensión.

Combustibles: El combustible que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción será diésel y gasolina para vehículos, camiones y maquinaria se abastecerán en la gasolinera más cercana. Se calcula un consumo de 50 l/día/maquinaria por turno, lo que en forma global se estima un consumo de 200 l/día, sin embargo, es poco probable que el equipo trabaje al mismo tiempo a su máxima capacidad, por lo que se espera que el consumo sea menor.

El abastecimiento de agua para la etapa de construcción, será potable y tratada suministrada por empresas especializadas en esta actividad. Para el costo del agua tratada, el proyecto requiere aproximadamente 500 litros diarios en promedio, la cual será abastecida por medio de pipas con

capacidad de 8 a 10 m³, utilizándose para su almacenamiento depósitos de plástico de 5,000 l y tambos de 200 l, este tipo de agua tratada se utilizará para realizar el riego en áreas de trabajo; el agua potable, se proporcionará para limpieza corporal y será abastecida a través de pipas con capacidad de 5 m³ colocada en tanques de plástico de 5,000 l, el agua para beber fue abastecida en garrafones de 20 L.

- **Cimentación y Estructuras Procedimiento constructivo general de la cimentación**

La construcción de la cimentación profunda, será a base de pilas de concreto reforzado, coladas “in situ”, en donde se aplicarán las siguientes recomendaciones generales de construcción:

Limpieza: Se efectuará el retiro del material de relleno hasta cumplir con el nivel de desplante, a partir del cual, el nivel de pila terminada se localizará como mínimo 40 cm por encima.

Topografía. Se realizarán los trabajos topográficos referentes al traslado de los ejes y niveles del proyecto al sitio antes del inicio del proceso constructivo; con objeto de esperar un buen comportamiento de la cimentación de la estructura proyectada, es necesario que se eviten las excentricidades entre el centro de cargas de la estructura y el centro de del área de la losa de apoyo de la cimentación, en caso de existir se deberán corregir mediante la colocación de lastre dentro de la cimentación.

La cimentación está diseñada para distribuir uniformemente la presión que genera la estructura tanto en condiciones estáticas como dinámicas.

Material de relleno. El material utilizado para los trabajos de relleno provendrá de un banco autorizado, el material recibirá un tratamiento de acuerdo con el estudio de mecánica de suelos realizado para el predio. El material será trasladado al sitio de la obra en camiones de 16 m³ o góndolas, los camiones serán cubiertos con lonas para evitar la dispersión de polvos a la atmósfera.

La cimentación del proyecto, se efectuarán en el transcurso del segundo bimestre, una vez iniciada las actividades estas se llevarán a cabo de manera secuencial, esto comprende excavación de tierra, misma que se ocupará conforme lo requiera el proyecto, la cimentación de la mampostería, enraces, cimentación de concreto, contra trabes, impermeabilización y relleno.

Del tercer al quinto bimestre, las actividades serán de albañilería, como colocación de castillos, firmes, trabes, muros, losas de entrepisos, enraces, repellados, construcción de escalera, estructura para los techos, entre otras cosas y por último la impermeabilización. Continuando con las instalaciones sanitarias, eléctricas, telefonía, entre otras. Prosiguiendo con los trabajos de colocación de muebles de baños y accesorios, instalación de jardinería y áreas verdes etc. Así como con los trabajos de carpintería, como son instalación de puertas, cancelas, ventanas, acondicionamiento de todas las áreas. Finalizando con albercas y jardinería.

c) *Etapas 3: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO*

Las actividades de mantenimiento que se realizarán durante esta fase de operación, serán en primer lugar, llevar a cabo de manera permanente limpieza de las áreas verdes, revisión y mantenimiento, de sistema eléctrico, sanitario, planta de tratamiento entre otras; el mantenimiento general de “VILLA MARQUINA” requerirá del empleo de herramientas e insumos básicos, como máquina podadora, tijeras de jardinería, palas, rastrillos, abono orgánico, personal especializado en electricidad, maquinaria etc.

No se prevé Etapa de abandono del proyecto “VILLA MARQUINA”, ya que se contempla para el proyecto, una vida útil de 50 años prolongándose aplicando un mantenimiento periódico adecuado y oportuno.

- **Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera**

Los **residuos sólidos** generados por la construcción (escombros) son considerados de manejo especial, las piedras, rocas y tierra que se generen durante la construcción, así como durante las excavaciones serán almacenados temporalmente a los costados del área de afectación hasta su uso para rellenar áreas dentro del predio que lo requieran. Los que no se utilicen se enviarán a un lugar de tiro autorizado por el municipio de Acapulco de Juárez.

Los **residuos domésticos**, se prevé que se generen por el personal que labore 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 litros, para que los trabajadores depositen la basura ahí y posteriormente estos se puedan llevar al Relleno Sanitario, del Municipio de Acapulco de Juárez, Gro.

Los **residuos sanitarios**, serán generados por los trabajadores durante la etapa de preparación de sitio y construcción, no se generaran aguas residuales, para esto se contratarán los servicios de una empresa que rente sanitarios portátiles; el manejo y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la contratista. Durante la operación de la Villa, se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales.

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.

Resulta 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, con la finalidad de evitar molestias a lotes colindantes del mismo Fracc. Club Residencial La Cima Brisas.

Una de las **emisiones a la atmósfera** que el proyecto genera es el **Polvo**, esto será durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generan emisiones contaminantes del aire, principalmente por la realización de labores de retiro vegetal, limpieza, nivelaciones y excavaciones, lo que incluye generación de polvos, así como gases provenientes del funcionamiento de motores de combustión interna. La emisión de gases a la atmósfera por el uso de maquinaria y equipo de transporte ocasionará 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 generar emisiones contaminantes a la atmósfera, se propone llevar a cabo un riego permanente sobre las áreas donde se genere polvo. Por otra parte, los vehículos utilizados para la carga de materiales estarán obligados a circular con lona en su caja y a baja velocidad, evitando la caída del material transportado; asimismo, los vehículos de obra tendrán que sujetarse a un mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.

Los vehículos utilizados en la obra deberán podrán generar **Ruido** en niveles permitidos de acuerdo a la NOM-080- SEMARNAT-1994, lo que se evidenciará indirectamente a partir del mantenimiento mayor y el reemplazo o ajuste de piezas defectuosas y sueltas. Durante las diferentes etapas del desarrollo del proyecto.

Durante la construcción el uso de baños portátiles será obligatorio para todos los operadores, obreros y visitantes para no generar **olores** al defecar al aire libre; como ya se mencionó, se contratarán los servicios de una empresa que rente sanitarios para el uso de los trabajadores de la obra y el mantenimiento de estos sanitarios estará a cargo de la contratista.

Residuos peligrosos de naturaleza líquida y sólida, en esta categoría, encontramos los combustibles, aceites y otros lubricantes, usados principalmente los vehículos de transporte del personal, maquinaria pesada utilizada en las diferentes etapas del proyecto; en el área del proyecto ningún vehículo recibirán mantenimiento preventivo; sin embargo se podrían presentar fugas, desperfectos, requerir cambios o reparaciones urgentes las cuales se atenderán en el área de trabajo considerando el uso de las medidas preventivas adecuadas según sea el caso, que permita evitar descargar o derrames de estas sustancias que puedan provocar 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 serán responsabilidad del contratista el brindar el tratamiento adecuado.

Es importante señalar que no se dará de alta ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos debido al no se generaran residuos peligrosos, durante las diferentes etapas del proyecto, debido que se trata de una casa habitación.

Aguas Residuales, durante las etapas de construcción no se generarán aguas residuales, ya que dentro de la obra se instalarán sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de la obra, es importante mencionar que el MIA-P que nos ocupa, Contempla la Construcción de una Casa habitación en una superficie de desplante de 2,159 m², y superficie total construida de 2,464.1 m². es hasta la etapa de

operación en la que se considera la generación de aguas residuales; estas aguas residuales, será depositadas directamente a la red de drenaje municipal.

- **Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de residuos**

Los residuos generados durante la etapa de construcción se estiman en 27 kilogramos en relación directa al número de trabajadores (45) con la aplicación de 0.6 kilogramos por día por persona; estos residuos, se manejarán adecuadamente dando cumplimiento al artículo 18 de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos (SEMARNAT, 2007), siendo clasificados 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.

Para evitar la contaminación por los desechos generados por la construcción del proyecto, dentro del predio se contará con varios botes de 200 l, 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 de lo que no. 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 tiradero oficial del H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez. Es importante mencionar que durante la etapa de construcción del desarrollo se impartirán pláticas de concienciación a los trabajadores para que contribuyan a mantener limpias sus áreas de trabajo y así evitar contaminar el ambiente.

Dentro del predio del proyecto también se contará con botes de 200 l, los cuales 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. Para este proyecto, y el almacén temporal de estos residuos contará 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.

CAPITULO III

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

El objetivo de este capítulo, es la identificación y análisis de los diferentes instrumentos de planeación que se encuentran vigentes en la zona donde se ubica el proyecto, a fin de ejecutar su cumplimiento para el proyecto “Villa Marquina”. Para ello el capítulo III se dividirá en dos secciones; la primera será relativa a la legislación, reglamentos y normas aplicables al proyecto; y la segunda dedicada a los instrumentos de planeación y ordenamientos presentes en la región donde se desarrollará la obra.

3.1. LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS APLICABLES AL PROYECTO

3.1.1. Evaluación del Impacto Ambiental de proyecto

Las obras y actividades que considera el Proyecto “Villa Marquina”, son de carácter Federal y están reguladas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Por lo anterior, y basado en el tipo de obra, ubicación y condiciones del predio, donde se pretende ejecutar; el proyecto Villa Marquina se acomoda en el **Artículo 28** de LGEEPA, inciso VII, por considerarse una obra que requiere cambio de uso de suelo en terrenos con vegetación forestal de selva mediana sub-perennifolia.

Esta clasificación, nos remite al **artículo 5°** del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que puntualmente señala: *quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental:* en donde de manera detallada se analiza la clasificación de la obra, puntualizando que es en el **inciso O)** Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; de manera específica en la Fracción I.

Al análisis anterior, nos obliga cumplir con el **artículo 9°** del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que puntualmente señala: *Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la Modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto, de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.*

Dado lo anterior, el promovente del proyecto “Villa Marquina” cumple con la disposición vinculante e inicia el procedimiento para obtener la autorización ante la SEMARNAT en materia de Impacto Ambiental.

3.1.2. Asignación del uso de suelo del área del proyecto

- *Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco de Juárez.*

La zona en la que se ubica el proyecto "VILLA MARQUINA es la "TNE" siglas que describen el uso de suelo Turístico con Normatividad Ecológica, esta se aplica en las áreas que tienen vocación turística pero debido a las características de su entorno ambiental se debe cuidar su integración y la protección del sitio. Esta clasificación recibe la clave TNE 40-70, que corresponde a una Zona en donde la densidad máxima es de 40 CTO/ ha, 70 por ciento de área libre, frente de 5 metros, con fondo de 4 metros y laterales de 3 metros.

- *Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).*

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 Municipio de Acapulco NO cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico de su Territorio.*
- *El Estado de Guerrero NO cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico*
- *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)*

Por lo tanto, con la intención de considerar las distintas condiciones ambientales que prevalecen en el Estado de Guerrero, nos basaremos una clasificación que establece el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, publicado el 7 de septiembre del 2012 en el Diario Oficial de la Federación; de acuerdo a este instrumento de planeación, el proyecto Villa Marquina se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 139, dentro de la Región ecológica 18.34, denominada Costas del Sur del Sureste de Guerrero y abarca una superficie de 7,381.5 Km. En esta zona se presentan actividades asociadas al desarrollo de la actividad turística como reactores de desarrollo.

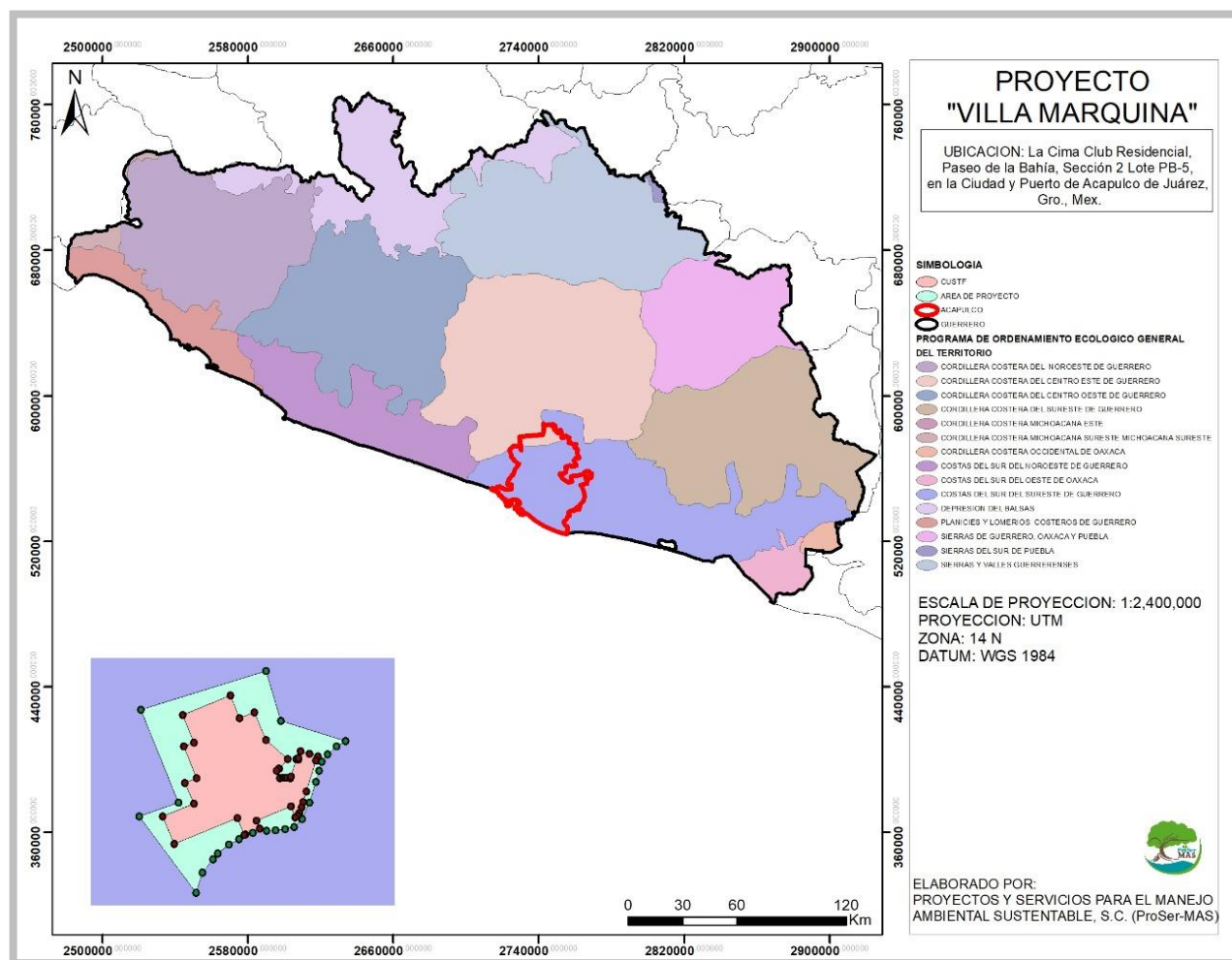


Imagen 15. Región Ecológica 18.34, Costa del Sur del suroeste de Guerrero- UAB 139.

En lo que respecta a la condición 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. Las estrategias señaladas para esta UAB son:

Tabla 8. Estrategias de desarrollo para la UBA 139, que favorecen la ejecución del proyecto

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS	ACCIONES	VINCULACIÓN
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		
B) Aprovechamiento sustentable		
Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, translocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.	El proyecto consiste en las actividades de preparación del sitio, construcción y la operación y mantenimiento de una casa habitación, con una superficie de 3,599.93 m ² con una superficie de desplante de 2,464.10 m ² , de los cuales ostenta vegetación correspondiente a la Selva Baja Caducifolia (SBC), así como flora y fauna silvestres presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 mencionando que se cumplió con los programas rescate y reubicación de la flora y fauna que estuvieron presentes implementando un programa de protección, reforestación y mitigación.
	Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	
	Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	
	Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	
	Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomenta y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.	
	Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).	
Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	El proyecto no contempla actividades agrícolas o pecuarias.
	Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	El predio no presenta riesgos que conlleven problemas de erosión de suelos o protección de suelos. En el caso de generación y manejo de residuos peligrosos, se constará con almacén en apego a la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos y su reglamento, así como la NOM-052-SEMARNAT-2005.
	Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.	
	Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.	El proyecto no contempla actividades agrícolas o pecuarias.
	Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.	
	Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.	
Estrategia 6. Modernizar la infraestructura	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	El proyecto no corresponde a la ejecución de actividades agrícolas.
	Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	

hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.	
	Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.	
	Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	
Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	El predio conto con áreas forestales, sin embargo, no requirió del aprovechamiento de vegetación.
	Mantener actualizada la zonificación forestal.	
	Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	
	Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	
	Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.	
	Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.	
	Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	
Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	El predio no cuenta con áreas de bioseguridad de recursos genético. Por lo que estas acciones no le aplican.
	Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales así como a los usuarios y proveedores.	
	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	El predio contará con integración de vegetación de importancia regional, por lo que este punto se compensará con esta medida.
	Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.	
	Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.	
	Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.	
	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.	
	Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	
	Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	
	Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.	
	Fomentar el turismo de naturaleza en las ANP.	
Protección de los Recursos Naturales		
Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	El predio no presenta riesgos que conlleven problemas de erosión o requiere de la protección del suelo. En caso de generación y manejo de residuos peligrosos, se contará con almacén en apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, así como a la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005

	Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería. Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena. Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección. Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	No aplica al desarrollo del proyecto.
Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción. Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	No se requiere del uso de plaguicidas, ya que no cuenta con vegetación que necesite de ellas.
D) Restauración		
Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	Derivado de las actividades de cambio de uso de suelo el volumen removido en el predio fue un total de 50.587 m3 vta. contará con integración de vegetación de importancia regional, asimismo se realizarán actividades de compensación ambiental que consistirán en reforestar una superficie de 0.181158 ha, por lo que este punto se compenso con esta medida.
	Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	El predio cuenta con áreas degradadas derivado de procesos químicos por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica.
	Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	El proyecto consiste en las actividades de preparación del sitio, construcción y la operación y mantenimiento de una casa habitación, con una superficie de 3,599.93 m2, con una superficie de desplante de 2,464.10 m², de los cuales ostentaba vegetación correspondiente a la Selva Baja Caducifolia (SBC), con presencia de áreas forestales en la superficie de 1811.58 m2 que requirió de un cambio de uso de suelo. Por ello se contó con la autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con número de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016. ejecutándose correctamente y cumpliendo con los términos y condicionantes.
	Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.	
	Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.	
	Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	
	Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	
	Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.	
	Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		
Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo	Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector. Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.	No aplica al desarrollo del proyecto.

económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Apoyar con información y conocimiento geo científico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	
Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.	No requiere de actividades mineras de ningún tipo.
	Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.	
	Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.	
Estrategia 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.	Desarrollar en el territorio la planeación a mediano y largo plazo de diversificación de fuentes primarias de energía y elegir la más adecuada de acuerdo con los criterios de desarrollo establecidos en la legislación y la política energética del país.	El proyecto no contempla actividades de generación, ni transmisión de energía eléctrica.
	Incluir en la metodología de evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos que se apliquen en el territorio elementos como la emisión de gases de efecto invernadero.	
	Diseñar la implementación de sistemas y dispositivos de alta eficiencia energética, considerando su contribución para mitigar los efectos del cambio climático.	
Estrategia 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 bioenergéticas bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	Identificar opciones apropiadas para el desarrollo de las energías renovables en el territorio.	El proyecto no contempla actividades de generación, ni transmisión de energía eléctrica.
	Impulsar la instalación de sistemas de calentamiento solar de agua en los programas de vivienda que sean apoyados por el Gobierno Federal.	El proyecto corresponde a sector turístico, y no cuenta con programas de vivienda del gobierno.
	Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios.	
	Identificar, en coordinación, con las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; y de Economía, las acciones apropiadas para el desarrollo de biocombustibles en el territorio.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Promover mecanismos que fomenten la igualdad de oportunidades en el acceso a energías renovables y que permitan elevar la calidad de vida	
	Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático.	Se buscará el implementar lámparas de ahorro de energía en los departamentos y en luminarias públicas.
	Generar mecanismos para facilitar el acceso a la energía eléctrica para grupos vulnerables o en condiciones de marginación, especialmente para aquellos grupos ubicados en comunidades indígenas, rurales o remotas.	El predio cuenta con factibilidad para el uso de la red de energía pública.
	Incentivar la captura de carbono mediante el fomento de la reconversión de tierras de uso agrícola hacia cultivos perennes y diversificados.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero y el PROGAN.	
	Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático	
	Fortalecer o establecer el programa de verificación de emisiones contaminantes y de verificación de condiciones físico mecánicas del parque vehicular del autotransporte, en sus distintas modalidades.	
Estrategia 21: Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo	Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.	El proyecto en una casa habitación de uso residencial por lo que no compite de ninguna manera con el sector turismo.

	Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional. Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR). Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs). Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros. Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística. Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico.	
Estrategia 22: Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación. Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas. Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos. Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.	El presente proyecto, corresponde al desarrollo de una casa habitación en un predio que cuenta con el uso de suelo apto para su ejecución, en una zona de crecimiento urbano y con los servicios necesarios. Se implementarán áreas verdes.
	Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alerta miento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país. Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".	El presente proyecto, corresponde al desarrollo de una casa habitación, en un predio que cuenta con el uso de suelo apto para su ejecución, en una zona de crecimiento urbano y con la dotación de servicios de agua potable y energía eléctrica. En impulso al desarrollo turístico del puerto de Acapulco. Así mismo el proyecto cuenta con la accesibilidad de un elevador para uso de personas discapacitadas y el personal en general.
	Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo. Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes. Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales. Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico. Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.	
Estrategia 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).		

	Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.	
II. Dirigidos al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda		
Estrategia 24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.	
	Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida.	
	Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	
	Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo.	
	Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental.	
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias		
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre.	El predio se localiza en zona de riesgo sísmico, de acuerdo con el Atlas de Riesgos de la Dirección de Protección Civil de Acapulco.
	Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno.	No forma parte de los objetivos del presente proyecto
	Promover un mayor financiamiento entre los sectores público y privado, y fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.	
	Asesorar y capacitar a los gobiernos locales para el diseño y elaboración de planes y programas de protección civil y ejecutar acciones que atiendan riesgos comunes de varios municipios de una zona.	
	Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	
	Incrementar las inversiones en la generación de mapas de riesgos de inundaciones; delimitación y demarcación de cauces, zonas federales y zonas inundables; construcción de infraestructura de protección, y mantenimiento y custodia de la infraestructura hidráulica existente.	
	Mejorar la información disponible sobre zonas de riesgo.	
C) Agua y Saneamiento		
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	El proyecto contempla la introducción de agua, drenaje sanitario y pluvial, para lo cual se cuenta con las factibilidades con CAPAMA para la introducción de servicio de agua potable. El proyecto descargará sus aguas residuales a la PTAR.
	Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	
	Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal.	
	Promover la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento.	

	Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional		
Estrategia 30: Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración inter e intrarregional.	Modernizar los corredores troncales transversales y longitudinales que comunican a las principales ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del territorio.	No aplica el desarrollo del proyecto.
	Llevar a cabo un amplio programa de construcción de libramientos y accesos carreteros a ciudades principales a fin de mejorar la conexión de la infraestructura carretera con la infraestructura urbana.	
	Intensificar los trabajos de reconstrucción, conservación periódica y rutinaria de la red federal libre de peaje, con el apoyo de sistemas de gestión de conservación a fin de optimizar los recursos y mejorar la calidad de los trabajos.	
	Construir y modernizar la infraestructura carretera para las comunidades rurales, en especial en las más alejadas de los centros urbanos.	
	Promover que en el diseño, construcción y operación de carreteras y caminos, se evite interrumpir corredores biológicos y cauces de ríos, cruzar áreas naturales protegidas, así como, atravesar áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos.	
Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.	
	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	
	Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.	
	Mejorar la comprensión, experiencia y disfrute de las ciudades a través de la integración de estrategias de información y mecanismos de identidad en el mobiliario urbano, lo que contribuirá a fomentar la movilidad peatonal y turística así como el acceso a los sistemas de transporte público.	
	Promover la constitución de asociaciones de municipios para que impulsen conjuntamente proyectos dirigidos a la construcción o mejoramiento de infraestructura en materia de rellenos sanitarios, drenaje, agua potable, transporte urbano y suburbano.	
E) Desarrollo social		
Estrategia 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.	Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).	
	Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para este tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente.	
	Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI).	
	Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta	

	explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres.	
	Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo.	
Estrategia 34: Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	Dar prioridad de atención presupuestal y focalización de recursos a los territorios de alta y muy alta marginación.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Promover la integración económica de grupos y organizaciones de productores rurales a partir de esquemas de cooperación y fortalecimiento empresarial para acceder a los mercados con productos de valor agregado, buscando su inserción y permanencia efectiva en las redes de valor.	
	Inducir la participación de la población rural de las zonas marginadas en proyectos productivos que aprovechen la riqueza artística, cultural, artesanal, gastronómica y del paisaje de sus territorios.	
	Generar condiciones para que los productores rurales visualicen y aprovechen las oportunidades de negocio que significan la producción y comercialización de los productos orgánicos y comercialmente no tradicionales en los mercados nacionales e internacionales.	
	Promover la difusión de experiencias exitosas y de buenas prácticas empresariales en materia de diversificación entre productores rurales y sus organizaciones.	
	Impulsar acciones para que las localidades aisladas tengan atención prioritaria para la construcción de caminos que las comuniquen eficientemente a las cabeceras municipales y éstas con las capitales estatales.	
	Disponer de equipamiento para establecer y acceder a los servicios de Internet que faciliten a la población dar a conocer las potencialidades de sus recursos y acceder a información relevante para la vida económica de las localidades y el desarrollo del territorio municipal.	
	Atender la insuficiencia o mala calidad de los bienes y servicios indispensables para la población de los territorios con los mayores grados de marginación y mayor incidencia de pobreza entre sus habitantes, desde una perspectiva integral de sus necesidades.	
	Aprovechar la estructura social para contribuir al abatimiento del índice de marginación.	
	Distribuir de manera compensatoria los apoyos de equipamiento para las regiones de acuerdo con su nivel de desarrollo, dando prioridad a las menos desarrolladas, con el fin de aumentar sus oportunidades de progreso.	
Estrategia 35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Inducir la creación de un sistema flexible de prestaciones sociales para los trabajadores eventuales del campo, que integre conceptos como la portabilidad de la seguridad social, la reversión de recursos para la subrogación de servicios y la participación del sector patronal y de los gobiernos en la prestación de los mismos.	No aplica al desarrollo del proyecto.
	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	
	Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.	
	Apoyar a los productores de menor desarrollo relativo afectados por fenómenos climatológicos extremos para atender los efectos negativos de esos fenómenos y reintegrar a los productores a sus procesos productivos.	
	Usar instrumentos de cobertura contra riesgos de desviación financiera ante la ocurrencia de fenómenos climatológicos que afecten las actividades agropecuarias.	
Estrategia 36: Promover la diversificación de las	Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.	No aplica al desarrollo del proyecto.

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.	Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable Canalizar mayores recursos para promover la acuicultura rural. Fortalecer la acuicultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural. Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticas, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa. Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticas. Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con las bioenergéticas. Apoyar el financiamiento para la instalación de biodigestores de alto potencial, que permitan aprovechar la generación de biogás, para la generación de energía eléctrica y calórica, entre otros. Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes. Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.	
Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos. Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial. Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres así como la de sus hijos. Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	No aplica al desarrollo del proyecto.
Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia. Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo. Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso. Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	No aplica al desarrollo del proyecto.
Estrategia 40: Atender 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	Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población. Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.	No aplica al desarrollo del proyecto.

con los mayores índices de marginación.		
Estrategia 41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente. Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.	No aplica al desarrollo del proyecto.
Grupo III Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.		
A. Marco Jurídico		
Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley. Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras. Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población. Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.	No aplica al desarrollo del proyecto.
B) Planeación del ordenamiento territorial.		
Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural. Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país. Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	No aplica al desarrollo del proyecto.
Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas. Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional. Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria. Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada. Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.	El proyecto se apega a lo establecido en el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez 2001 y se apega a la densidad de construcción autorizada en el sitio.

• *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT)*

El propósito principal de este programa es dotar de una democracia participativa para socializar el poder político e involucrar a la sociedad en las grandes decisiones nacionales. Tal es el sentido de mecanismos como la consulta popular o ciudadana, la revocación periódica de mandato y las asambleas comunitarias como instancias efectivas de participación. Reivindicamos el principio de que el gobierno mande obedeciendo y queremos una sociedad que mandando se obedezca a sí misma. Recordando que el artículo 4º. Constitucional establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y que es responsabilidad del Estado garantizar el respeto a este derecho.

Reafirmando que el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que corresponde al Estado organizará el Sistema de Planeación Democrática que imprimirá “...solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación” y dispone que habrá un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

Objetivos prioritarios del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024

Tabla 9. Vinculación del Programa sectorial del medio ambiente con el proyecto.

OBJETIVOS PRIORITARIOS	ESTRATEGIA PRIORITARIA	ACCIONES PUNTUALES	VINCULACIÓN
1.- Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población	1.1.- Fomentar la conservación, protección y monitoreo de ecosistemas, agro ecosistemas y su biodiversidad para garantizar la provisión y calidad de sus servicios ambientales, considerando instrumentos normativos, usos, costumbres, tradiciones y cosmovisiones de pueblos indígenas, afro mexicanos y comunidades.	1.1.3.- Promover la incorporación de superficies a esquemas de pago por servicios ambientales y otros esquemas bajo un enfoque de conservación activa, así como la protección de ecosistemas relacionados con el agua con enfoque de micro cuencas, con distribución equitativa de beneficios y respetando derechos colectivos.	El proyecto al tratarse de actividades que requirieron el cambio de uso de suelo se establecieron medidas aplicables a la protección de la flora y fauna, y la biodiversidad, dentro de un área que cuenta con uso de suelo turístico, cumple con lo establecido en el PDUZMA.
	1.3. Restaurar los ecosistemas, con énfasis en zonas críticas, y recuperar las especies prioritarias para la conservación con base en el mejor conocimiento científico y tradicional disponibles.	1.3.4.- Mejorar la calidad del agua en cauces, vasos, acuíferos y zonas costeras, con enfoque de manejo integral de cuencas, para la preservación de los ecosistemas y el bienestar de las comunidades locales.	El proyecto no contempla actividades de mejoramiento de cauces, ya que corresponde a un desarrollo de casa habitacional.

	4. Promover, a través de los instrumentos de planeación territorial, un desarrollo integral, equilibrado y sustentable de los territorios que preserve los ecosistemas y sus servicios ambientales, con un enfoque biocultural y de derechos humanos.	1.4.1.- Armonizar, junto con otras dependencias de la administración pública federal y otros órdenes de gobierno, incluyendo a las autoridades comunitarias, los instrumentos de ordenamiento territorial para promover un desarrollo integral, equilibrado y sustentable del territorio.	El proyecto se ejecutará en una zona incluida dentro del Plan de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez y que es apta para la ejecución de viviendas.
2.- Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.	2.2. Diseñar, establecer y coordinar políticas e instrumentos para reducir compromisos nacionales e internacionales. Emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como promover y conservar sumideros de carbono, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales.	2.2.2.- Reducir emisiones por deforestación y degradación del suelo, impulsando el modelo de manejo integrado del territorio, instrumentos de fomento al desarrollo rural bajo en carbono y resilientes, la conservación e incremento de acervos de carbono forestal y la distribución equitativa de beneficios.	Para las actividades de eliminación de la cubierta vegetal, se realizarán a través de empleo de maquinaria que permita minimizar el impacto al suelo, evitando afectaciones a vegetación de predios colindantes y sobre todo procesos erosivos.
		2.2.4.- Promover un desarrollo urbano sustentable, incluyente y compacto, de movilidad y vivienda sustentables, con manejo de residuos sólidos y aguas residuales que reduzca las emisiones de efecto invernadero y que incremente la resiliencia y la capacidad adaptativa de las ciudades y zonas metropolitanas.	El proyecto contempla la conducción de las aguas sanitarias hacia la PTAR que se ubica dentro del Condominio Pacífico Diamante, misma que contempla el reusó de sus aguas tratadas para riego de jardinería. Así como se promoverá el reciclaje de residuos.
3.- Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.	3.2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sustentable de los sectores productivos	3.2.4.- Orientar el desarrollo de los sectores industrial y de servicios a fin de mitigar su impacto en los recursos hídricos	El proyecto contempla el cumplir con la regulación ambiental, para lo cual se estará informado a través de reportes presentados ante la SEMARNAT, una vez se cuente con la autorización ambiental para su desarrollo.
4.- Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.	4.1. Gestionar de manera eficaz, eficiente, transparente y participativa medidas de prevención, inspección, remediación y reparación del daño para prevenir y controlar la contaminación y la degradación.	4.1.2.- Actualizar y fortalecer el marco normativo y regulatorio ambiental en materia de emisiones, descargas, residuos peligrosos y transferencia de contaminantes para prevenir, controlar, mitigar, remediar y reparar los daños ocasionados por la contaminación del aire, suelo y agua.	

		4.1.3.- Promover, vigilar y verificar el cumplimiento del marco regulatorio y normativo en materia de recursos naturales, obras y actividades, incluyendo las empresariales, que puedan generar un impacto ambiental, para mantener la integridad del medio ambiente.	El proyecto contempla una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos descritas en el capítulo VI, del presente documento.
5.- Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.	5.3. Impulsar la participación ciudadana abierta, inclusiva y culturalmente pertinente, en la toma de decisiones ambientales, garantizando el derecho de acceso a la información, transparencia proactiva y el pleno respeto de los derechos humanos, con perspectiva de género y etnia.	5.3.3.- Realizar acciones de educación, difusión, capacitación e investigación en temas de género y ambiente, las cuales incidan en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, así como el acceso, uso y disfrute de beneficios del aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales.	Durante la etapa de construcción se realizará talleres de educación ambiental a toda la planta de trabajadores.
		5.3.5.- Asegurar el acceso a la información ambiental pública, oportuna, verificable, inteligible, relevante y culturalmente pertinente, con apego a los esquemas de transparencia proactiva.	
	5.4. Fortalecer la cultura y educación ambiental, que considere un enfoque derechos humanos, de igualdad de género e interculturalidad, para la formación de una ciudadanía crítica que participe de forma corresponsable en la transformación hacia la sustentabilidad.	5.4.1.- Establecer una nueva relación armónica y de convivencia respetuosa con la naturaleza mediante el impulso de una ética ambiental que considere la experiencia y los saberes de las mujeres y hombres de las comunidades indígenas y rurales del país y con perspectiva hacia las generaciones presentes y futuras.	
		5.4.3.- Contribuir a la formación de una ciudadanía ambiental crítica, informada y propositiva que participe en el ciclo de la política pública que incide en la sustentabilidad y en la reducción de desigualdades a través de la promoción de la cultura y educación ambiental con un enfoque de derechos.	

Tabla 10. 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. 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 lo dispuesto en los artículos 28, fracciones VII, IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), artículo lo 5º incisos O) y Q), y artículo 12 fracción III, de su Reglamento 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.

- *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*

Para lograr esta transformación, los objetivos y las estrategias que se plantean en este documento están encaminadas a atender las principales causas de fondo que han impedido el desarrollo nacional, con una perspectiva de largo plazo.

El cual está regido por doce principios. El documento está estructurado por tres ejes generales que permiten agrupar los problemas públicos identificados a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática en tres temáticas:

- 1) Justicia
- 2) Estado de Derecho
- 3) Bienestar
- 4) Desarrollo económico.

Asimismo, se detectaron tres temas comunes a los problemas públicos que fueron identificados, y se definieron tres ejes transversales:

- 1) Igualdad de género, no discriminación e inclusión
- 2) Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública
- 3) Territorio y desarrollo sostenible.

Estos tres ejes se refieren a las características que agudizan los problemas a los que se enfrenta México y cuya atención deberá estar presente en todo el proceso que siguen las políticas públicas; es decir, desde su diseño hasta su implementación en el territorio por el Gobierno de México. Por su carácter de transversalidad, los problemas abordados en estos ejes no se limitan a un tema en particular.



Atendiendo los nuevos enfoques de política pública de la presente administración, el Gobierno de México se ajustará a los cinco criterios siguientes:

La implementación de la política pública o normativa deberá incorporar una valoración respecto a la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Toda política pública deberá contemplar, entre sus diferentes consideraciones, la vulnerabilidad ante el cambio climático, el fortalecimiento de la resiliencia y las capacidades de adaptación y mitigación, especialmente si impacta a las poblaciones o regiones más vulnerables.

En los casos que resulte aplicable, la determinación de las opciones de política pública deberá favorecer el uso de tecnologías bajas en carbono y fuentes de generación de energía renovable; la reducción de la emisión de contaminantes a la atmósfera, el suelo y el agua, así como la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Tabla 11. Vinculación con el PND 2019- 2024.

OBJETIVO Y ESTRATEGIA	VINCULACIÓN
El eje general de “Bienestar” tiene como objetivo: Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.	
Objetivo 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y paisajes bioculturales.	Se cuidará el no afectar vegetación ubicada en predios colindantes, ni afectar fauna; a través de aplicar medidas de prevención, mitigación de impactos.
2.5.9 Fomentar la creación y fortalecimiento de empresas en el Sector Social de la economía que favorezcan el mejor aprovechamiento del patrimonio social, cultural y medioambiental de las comunidades.	Se propone realizar el aprovechamiento sustentable del recurso suelo, y la creación de nuevos empleos, que beneficie a las comunidades de la zona.

Objetivo 2.6 Promover y garantizar el acceso incluyente al agua potable en calidad y cantidad y al saneamiento, priorizando a los grupos históricamente discriminados, procurando la salud de los ecosistemas y cuencas. Tanto el bienestar de las personas como la economía nacional se encuentran estrechamente vinculados al aprovechamiento del agua. En este sentido, se ha planteado como objetivo garantizar el acceso al agua potable de calidad para todo el país, en cantidad suficiente, dando prioridad a las personas y regiones más marginadas, siempre con un enfoque de sostenibilidad para proteger este valioso recurso.	Se realizará aprovechamiento sustentable del agua en el proceso constructivo, se contará con sanitarios portátiles para uso de los trabajadores.
El eje general de “Desarrollo económico” tiene como objetivo: Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.	
Objetivo 3.3 Promover la innovación, la competencia, la integración en las cadenas de valor y la generación de un mayor valor agregado en todos los sectores productivos bajo un enfoque de sostenibilidad.	El proyecto propuesto contempla la aptitud del uso de suelo acorde a los lineamientos municipales de regulación, así como mejorar las condiciones ambientales al incluir áreas con vegetación de importancia regional, promoviendo el uso eficiente del agua y del suelo.
3.3.8 Potenciar las capacidades locales de producción y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y minerales, a través de la innovación, y fomentar la inversión en proyectos agropecuarios y mineros, en un marco de certidumbre y respeto a las comunidades y al medio ambiente.	

● *Plan Estatal De Desarrollo 2022 – 2027*

El Plan Estatal de Desarrollo 2022- 2027, está dividido en 5 esquemas y 6 ejes estratégicos, los cuales son:

Esquema Estatal

- ✓ 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.
- ✓ Guerrero prospero: En este eje se busca tener crecimiento sostenido con base en las actividades economías productivas del estado aprovechando las condiciones geográficas.
- ✓ Guerrero Socialmente Comprometido: Se busca garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales, disminuyendo las brechas de la desigualdad y promoviendo la participación social.
- ✓ Guerrero Socialmente Comprometido: Se busca garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales, disminuyendo la brecha de la desigualdad y promoviendo la participación social.
- ✓ Guerrero Socialmente Comprometido: Se busca garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales, disminuyendo las brechas de la desigualdad y promoviendo la participación social.

Ejes Estratégicos

Niñas, Niños y adolescentes

Alentar la participación de la juventud

Garantizar la igualdad entre mujeres y hombres

Atender a pueblos originarios y afroamericanos

Migrantes

Ecología

Tomando en cuenta esto; el proyecto encaja en los esquemas 3 y 6, en el sentido que las propuestas de desarrollo que se impulsen en el Estado tengan como marco un adecuado equilibrio con la naturaleza y el principio del desarrollo sustentable.

- *Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024*

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.

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.

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.

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.

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.

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 el agro negocio como como los sectores estratégicos para el desarrollo de la economía del municipio, para la generación de más y mejores empleos.

Estrategias generales

Reinvención 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 Guerrero*

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 Constitución del Municipio.

Dentro de los usos de suelo que permiten en este sector el cual corresponde a la zona en la que se localiza el predio es el de turismo, hotelero y residencial, mismo que permite los usos relativos con el alojamiento turístico, tales como hoteleros y el desarrollo de condominios o residencias.

Según el Plan de director urbano de la zona metropolitana de Acapulco (PDUZMA) los usos del suelo para el predio donde se ubica el proyecto es el Turístico con Normatividad Ecológica (TNE) TNE 40-70/120 apta para la actividad turística de bajo impacto e intensidad de construcción y protección de su entorno ambiental y la integración del sitio. En la zona diamante del puerto.

- *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*

Actualmente en el Estado de Guerrero se cuenta con cinco Áreas Naturales Protegidas:

3 corresponden a Parques Nacionales (áreas con uno o más ecosistemas que destacan por su belleza escénica, valor científico, educativo de recreo, valor histórico, existencia de flora y fauna, aptitud para el desarrollo turístico o de interés general).

2 Santuarios (áreas establecidas en zonas que se caracterizan por su riqueza biológica de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringido).

Tabla 12. Áreas Naturales Protegidas y su vinculación con el Proyecto

Categoría	Nombre	Año de decreto	Superficie (Km)
Parque Nacional	General Juan Álvarez	30/05/1994	528
Parque Nacional	Grutas de Cacahuamilpa	23/04/1936	1,600
Parque Nacional	El Veladero	17/07/1980	3,617
Santuarios	Playa Piedra de Tlaco yunque	16/07/2002	29
Santuarios	Playa de Tierra Colorada	16/07/2002	54
Total			5,828

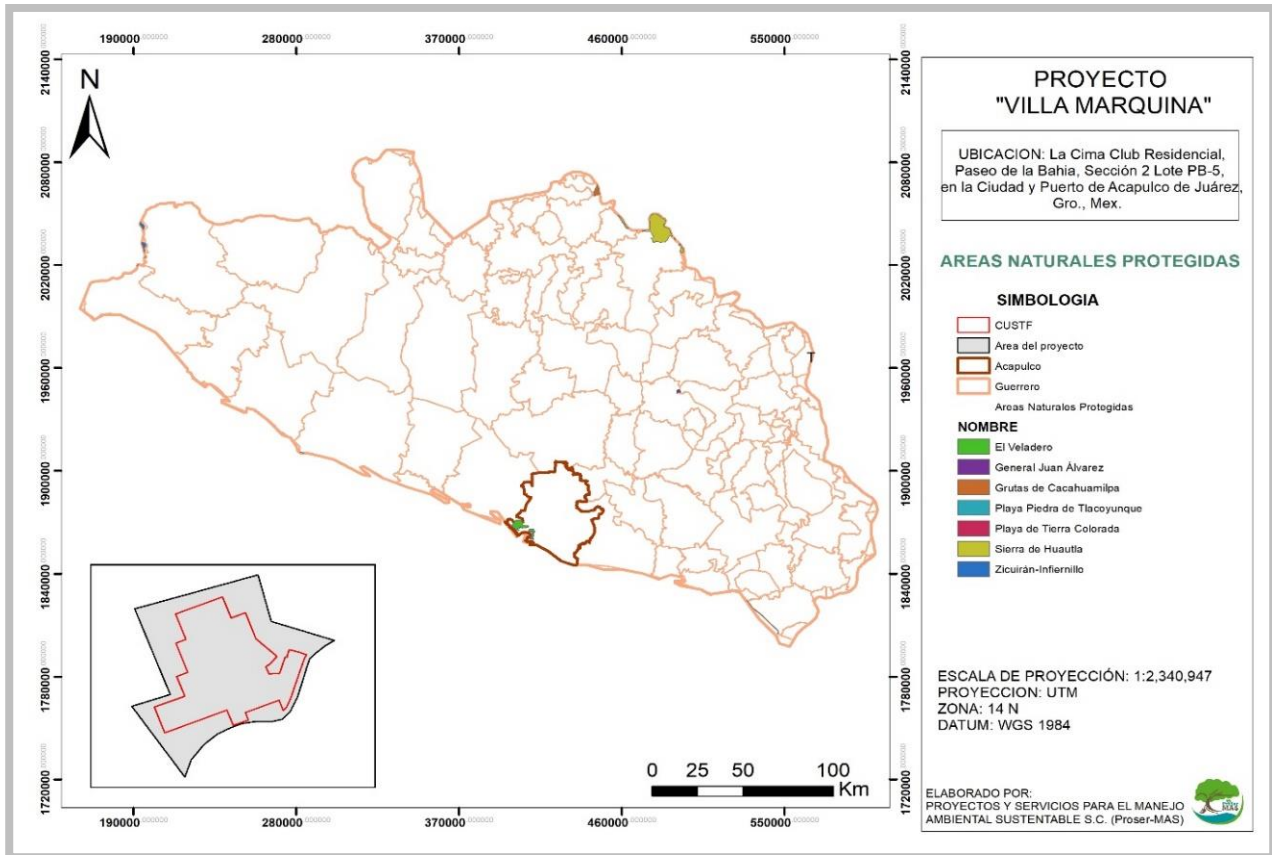


Imagen 16. Áreas Naturales Protegidas y su vinculación con el Proyecto

El proyecto no se relaciona con el Área de Importancia para la Conservación de las Aves Lagunas Costeras de Guerrero, así como tampoco no se identificó la presencia de avifauna que pudiera verse afectada por los trabajos de construcción, tal como se observa en el siguiente Mapa.

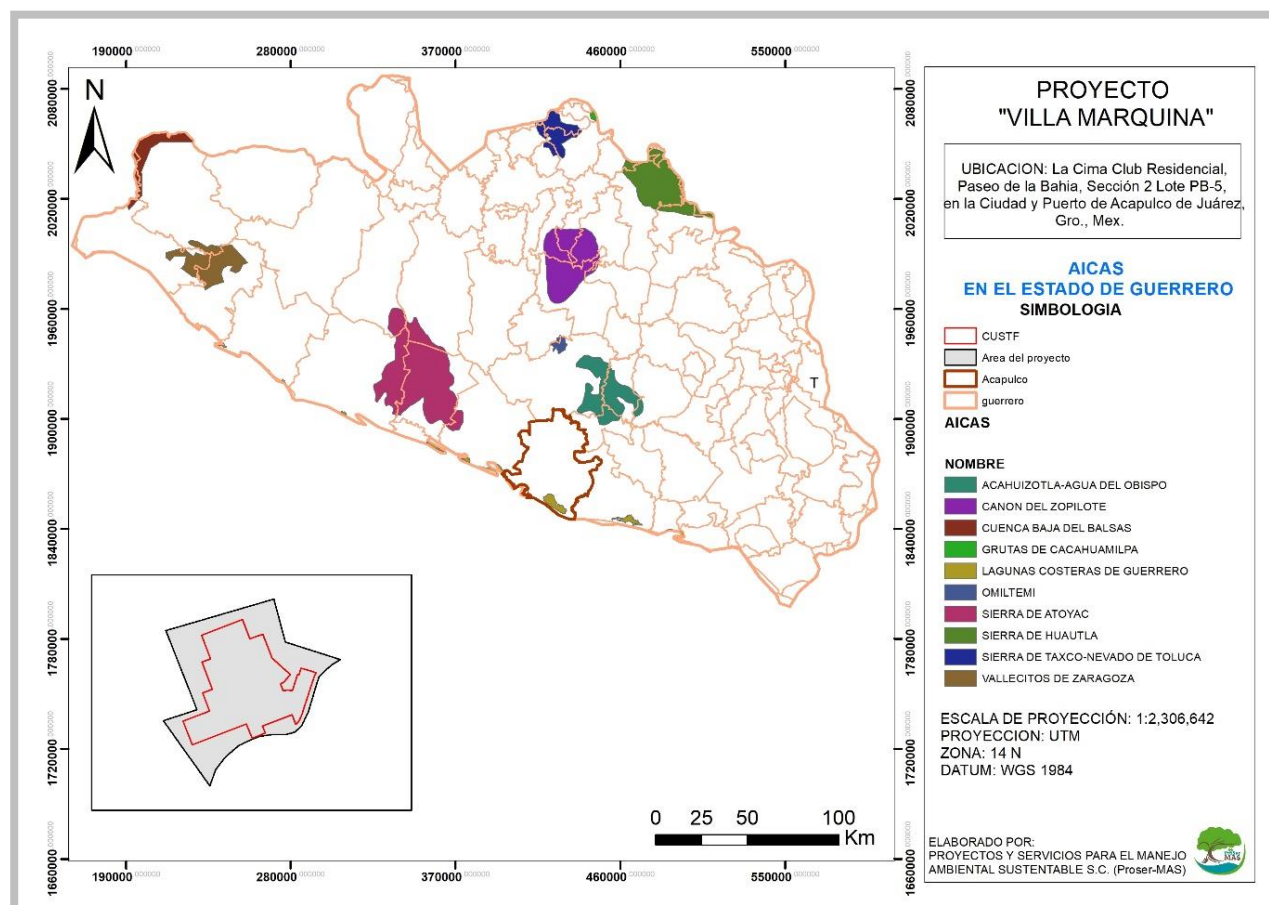


Imagen 17. Áreas de AICA's y su vinculación con el Proyecto

El proyecto se inserta en la Región Hidrológica Prioritaria denominada, Río Papagayo Acapulco; Cabe señalar que la región hidrológica en la que se inserta el proyecto no presenta restricciones que prohíban la ejecución del proyecto asimismo no se contempla la ejecución de obras que requieran de aprovechamiento de aguas subterráneas, la ubicación dentro de la región puede apreciarse en el siguiente Mapa.

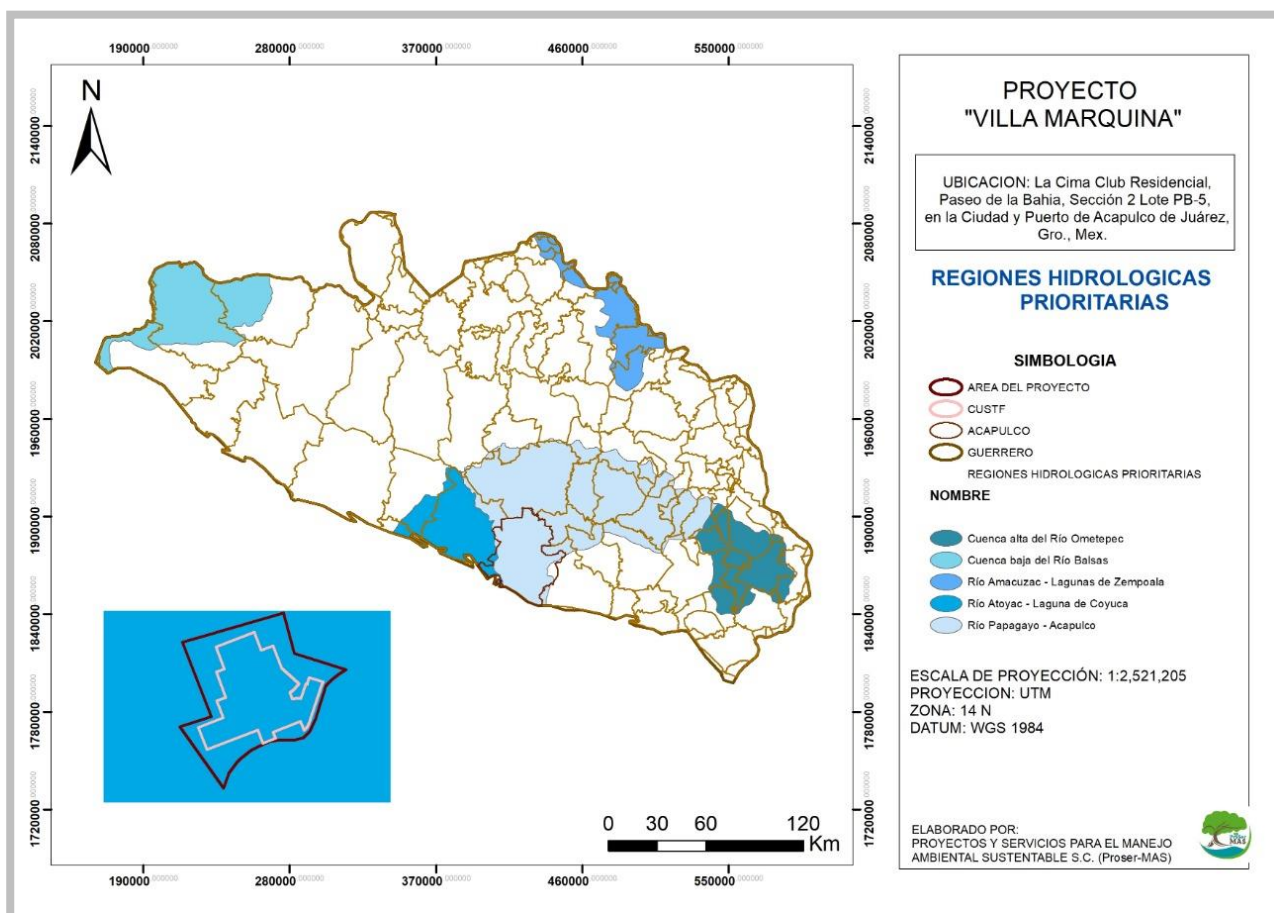


Imagen 18. Regiones Hidrológicas Prioritarias y su vinculación con el Proyecto

En cuanto a las Regiones Marinas Prioritarias, el proyecto se localiza en la denominada Región Marina Prioritaria Coyuca – Tres Palos; la cual cuenta con una superficie de 829 km², presenta área de alta biodiversidad (AB), presenta alguna amenaza para la biodiversidad (AA) y área de uso por sectores (AU).

Descripción: costa, marisma, humedales, dunas, playas, lagunas.

Oceanografía: predomina la corriente Costanera de Costa Rica y No ecuatorial. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y “El Niño”. Hay procesos de turbulencia.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, manglar. Endemismo de peces (Lile gracilis). Zona importante para la alimentación de aves.

Aspectos económicos: pesca tipo cooperativa y artesanal, con explotación de robalo, lisa, mojarra, huachinango. Turismo de baja densidad (se encuentra cerca de Acapulco).

Problemática: Modificación del entorno: descargas de agua dulce, agroquímicos y fertilizantes, desechos ganaderos. Daño al ambiente por el transporte turístico.

Uso de recursos: especies de aves en riesgo.

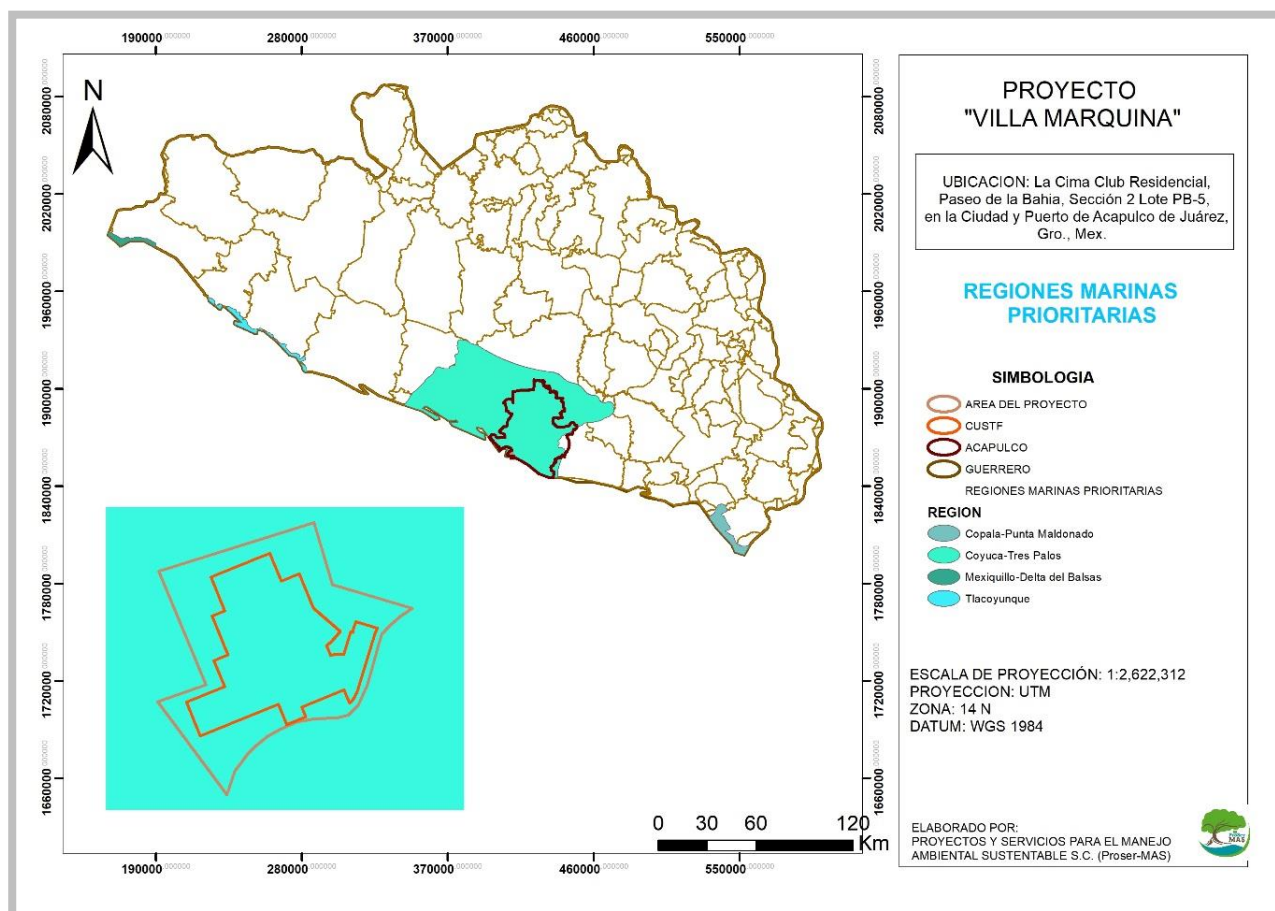


Imagen 19. Regiones Marinas Prioritarias en el Estado de Guerrero.

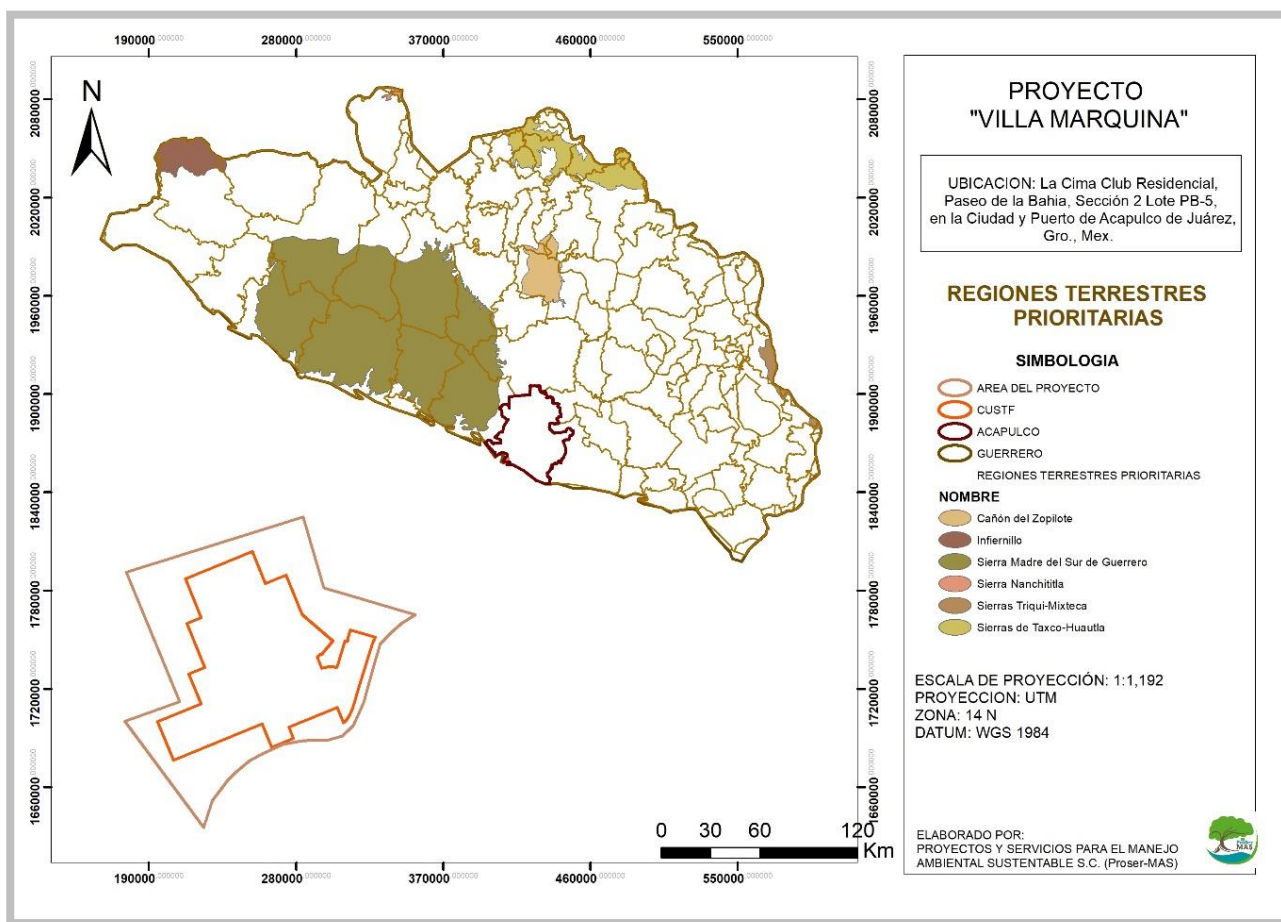


Imagen 20. Regiones Terrestres Prioritarias en el Estado de Guerrero.

- *Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto*

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

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:

- 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.
- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.
- 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. Enseguida se presenta el Marco Jurídico al que se relaciona el proyecto Villa Marquina

Normas Oficiales Mexicanas en materia de Medio Ambiente:

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.

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

Tabla 13. Normas ambientales aplicables y su vinculación con el proyecto.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	REFERENCIA	CAMPO DE APLICACIÓN
NOM-001- SEMARNAT -1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El agua tratada será utilizada en el riego de áreas verdes, sin embargo, en caso de existir un excedente será descargado al sitio más cercano que autorice la CNA.
NOM-003- SEMARNAT -1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	Las aguas tratadas serán reutilizadas en el riego de las áreas verdes que se integrarán en el diseño del proyecto.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	El sistema elegido para operación de la PTAR, contempla la mínima generación de lodos, por lo que en caso de generar deberán de ser caracterizados para su correcta disposición final.
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 del predio.
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 del predio.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características, el procedimiento de identificación,	Los residuos generados en el Proyecto serán caracterizados de conformidad

	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.	con esta norma, a fin de determinar la forma 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 manejarán de acuerdo con 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.

Vinculación con el Proyecto: Las normas oficiales mexicanas son instrumentos que establecen parámetros que evitan o minimizan los riesgos e impactos al medio ambiente, el proyecto se vincula con las normas anteriores, como ya se citó, por la naturaleza de las actividades que se desarrollaran durante su ejecución.

- *Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos*

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es Ley Suprema del sistema jurídico mexicano y fue redactada en 1917, teniendo desde entonces una serie de reformas y adiciones.

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

Tabla 14. Vinculación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos de la Constitución	Descripción	Propuesta de Cumplimiento
Artículo 1	En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse	

	ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.	Con relación a estos artículos, el Promovente está al tanto de los derechos humanos y objetivos del estado en materia de medio ambiente y desarrollo; por lo que llevará a cabo el Proyecto mediante la implementación de tecnologías de alta eficiencia y buenas prácticas de manejo, a fin de disminuir los impactos ambientales negativos derivados del mismo.
Artículo 4	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	
Artículo 27	La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico...	El proyecto se ajusta a las disposiciones del marco normativo ambiental, a fin de que la autoridad ambiental emita la resolución que en Derecho corresponda. Derivado de la ejecución del proyecto, se proponen una serie de medidas de prevención y mitigación por los impactos ambientales que se puedan generar por el proyecto, con el fin de evitar que los recursos naturales se vean comprometidos, y cuidando que no se afecte la calidad de las aguas, no se provoque la erosión del suelo, ni se vea comprometida la flora ni fauna.

- *Leyes y sus reglamentos (federales, estatales y municipales)*

A continuación, se describen las leyes y sus reglamentos aplicables o de interés para el desarrollo del proyecto “Villa Marquina”.

Tabla 15. Vinculación Leyes Federales y Estatales.

Leyes y sus Reglamentos	Descripción	Propuesta de Cumplimiento
Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente (LEGEEPA)	Artículo 28: 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).	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un proyecto casa - habitacional denominado Villa Marquina en una superficie de 3,599.93 m2. En donde se requiere de actividades de nivelaciones y compactaciones para la construcción de los elementos que componen el proyecto, así como la introducción de servicios básicos energía eléctrica, sistema de drenaje, así como acondicionamiento de áreas verdes en el resto del predio.
	Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	

	ARTÍCULO 51.- Para los fines señalados en el presente Capítulo, así como para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la zona federal marítimo terrestre contigua, se podrán establecer áreas naturales protegidas de los tipos a que se refieren las fracciones I, III, IV, VII y VIII del artículo 46, atendiendo a las características particulares de cada caso. En estas áreas se permitirán y, en su caso, se restringirán o prohibirán las actividades o aprovechamientos que procedan, de conformidad con lo que disponen esta Ley, la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley Federal del Mar, las convenciones internacionales de las que México sea parte y las demás disposiciones jurídicas aplicables. Párrafo reformado DOF 24-05-2013 Las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en estas áreas, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma, quedarán sujetas a lo que dispongan los Programas de Manejo y las declaratorias correspondientes. Para el establecimiento, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas establecidas en las zonas marinas mexicanas, así como para la elaboración de su programa de manejo, se deberán coordinar, atendiendo a sus respectivas competencias, la Secretaría y la Secretaría de Marina. En todos los casos queda prohibida la introducción de especies exóticas invasoras.	A pesar de que el proyecto se localice dentro de un área de influencia de la Región Marina Prioritaria denominada Coyoacán – Tres palos, el predio no colinda con Zona Federal Marítimo Terrestre, pero si se ubica dentro de la zona de influencia de la zona costera y de la Laguna de Tres Palos, por lo que se adicionará a las regulaciones que en la materia se establezcan para su correcta operación.
	En materia de prevención y control de la contaminación del suelo Artículo 137.- Queda sujeto a la autorización de los Municipios o del Distrito Federal, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.	Durante las diferentes etapas del Proyecto, se realizará la recolección, almacenamiento, transporte, y disposición final de residuos de acuerdo con lo establecido en este artículo, y con empresas autorizadas por la autoridad ambiental correspondiente
	En materia de materiales y residuos peligrosos Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.	La generación de residuos peligrosos se prevén cantidades para las primeras etapas del Proyecto (preparación del sitio y construcción) y nulas durante la etapa de operación y mantenimiento. Para su clasificación, manejo, almacenamiento y disposición se cumplirá con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, así como las

	Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	normas oficiales mexicanas correspondientes.
	En materia de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual Artículo 156.- Las normas oficiales mexicanas en materias objeto del presente Capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos.	El Proyecto no contempla la generación de este tipo de contaminación durante la etapa de operación del Proyecto; sin embargo, durante la preparación del sitio y construcción, se tomará en cuenta lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes por los ruidos que puedan generarse durante dichas etapas.
	En materia de emisiones a la atmósfera Artículo 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. Artículo 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: I.- Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan la calidad ambiental de las distintas áreas, zonas o regiones del territorio nacional, con base en los valores de concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud; III.- Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan por contaminante y por fuente de contaminación, los niveles máximos permisibles de emisión de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas y móviles; VI.- Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas; IX. Expedir, en coordinación con la Secretaría de Economía, las normas oficiales mexicanas que establezcan los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores nuevos en planta y de vehículos automotores en circulación,	Las emisiones a la atmósfera solo se prevén durante las etapas de preparación del sitio y construcción, las cuales corresponden principalmente a gases de combustión de la maquinaria y vehículos a utilizar, polvos, humos de soldadura y gases de combustión provenientes de fuentes fijas y móviles. Dichas emisiones serán reducidas y controladas con medidas ambientales las cuales se detallan en el Capítulo VI del presente estudio, con el fin de asegurar la calidad del aire cumpliendo con los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas.

	considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud;	
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Impacto Ambiental	Artículo 5: Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental... O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS: I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, ...; Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas 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, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.	El proyecto consiste en la construcción de una casa habitacional denominado “ Villa Marquina” en una superficie de 3,599.93 m2 (0.359993 ha) de los cuales ostentaba una vegetación correspondiente a la selva baja caducifolia (SBC), con presencia forestal en una superficie de 0.181158 Hectáreas mencionando que para el retiro de la vegetación se tuvo la Autorización del Cambio de uso de suelo en terrenos forestales con numero de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016, NUMERO DE Bitácora: 12/ds-0092/01/16. El predio cuenta con uso de suelo habitacional de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la zona metropolitana de Acapulco, cortes de suelo que requieren de actividades de compactación y nivelación para la construcción de las actividades que componen el proyecto, así como la introducción de servicios básicos como lo son: La energía eléctrica Acondicionamiento de áreas verdes Sistema de drenaje de aguas residuales
	Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.	
	Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, Proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, Proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;	

	III. Un conjunto de Proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	
	Artículo 12.- - La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del Promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores	
Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas	Artículo 81.- En las áreas naturales protegidas sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables	El Proyecto no se desarrollará dentro de ninguna Área Natural Protegida decretada de jurisdicción federal, estatal o municipal, por lo cual el presente Artículo y Reglamento no se vinculan con el Proyecto.
Reglamento de la LGEEPA en Materia de Control de la Contaminación de la Atmósfera	Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.	Las emisiones a la atmósfera durante la preparación del sitio y la construcción provendrán principalmente de vehículos motorizados o maquinaria que emanen gases, así como material particulado proveniente del movimiento de tierras.

	Artículo 13.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. Artículo 28.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.	Durante estas etapas, el Promovente llevará el seguimiento al mantenimiento de los vehículos y maquinaria que emitan gases, a fin de que los mismos se encuentren en condiciones óptimas, disminuyendo así la emisión de gases contaminantes y cumplan con los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas emitidas por la Secretaría. El Proyecto no afectará la calidad del aire para los asentamientos humanos cercanos. Las emisiones a la atmósfera que se generen por fuentes móviles no excederán los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas.
Reglamento de la LGEEPA en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	Artículo 1º.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas en donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en lo que se refiere al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Artículo 9.- Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes: ... II.- Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, y Artículo 10.- Para actualizar la Base de datos del Registro, los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar la información sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, conforme a lo señalado en el artículo 19 y 20 del presente reglamento, así como de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. La información a que se refiere el párrafo anterior se proporcionará a través de la Cédula, la cual contendrá la información enlistada en este artículo. Artículo 19.- Las emisiones y transferencias de contaminantes y sustancias sujetas a reporte de competencia federal que estén reguladas por Normas Oficiales Mexicanas, deberán medirse	De acuerdo con la cantidad de residuos peligrosos a generar por el proyecto se le considerará como micro generador. Por tanto, en los términos del artículo 48 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, el Promovente no está obligado a tener su plan de manejo de residuos conforme lo cita la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

	utilizando los métodos, equipos, procedimientos de muestreo y reporte especificados en las Normas Oficiales Mexicanas, y las Normas Mexicanas que sean referidas en estas últimas, de acuerdo a lo que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. Artículo 20.- Para efectos del presente Reglamento, las emisiones y transferencia de contaminantes y sustancias sujetas a reporte de competencia federal, que no estén reguladas por Normas Oficiales Mexicanas o cuya medición esté exenta, pueden estimarse a través de metodologías comúnmente utilizadas, tales como la aplicación de factores de emisión, estimación mediante datos históricos, balance de materiales, cálculos de ingeniería o modelos matemáticos Artículo 21. Los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán conservar durante un periodo de cinco años, a partir de la presentación de cada Cédula, las memorias de cálculo y las mediciones relacionadas con las metodologías señaladas en los artículos 19 y 20 del presente Reglamento; dicha información estará a disposición de la Secretaría en el momento que la requiera.	
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS). La LGDFS define al Cambio de uso del suelo en terreno forestal como la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales.	Artículo 93: De la LGDFS de 2018, la Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.	El Predio presenta superficie con presencia de vegetación forestal por lo que se requiere de la evaluación ambiental por cambio de uso de suelo. Se solicitó la Autorización del Cambio de uso de suelo en terrenos forestales saliendo a favor con número de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016, NUMERO DE Bitácora: 12/ds-0092/01/16. Esta autorización ya fue ejecutada al igual ya fueron cumplidas sus medidas de mitigación propuestas en dicho estudio solo se hace referencia que ya se tramita ante esta secretaria.
Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Artículo 120.- Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente: I. Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante; II. Lugar y fecha; III. Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y IV. Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar. Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original	El Predio presenta superficie con presencia de vegetación forestal por lo que se requiere de la evaluación ambiental por cambio de uso de suelo. Se solicitó la Autorización del Cambio de uso de suelo en terrenos forestales saliendo a favor con número de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016, NUMERO DE Bitácora: 12/ds-0092/01/16. Esta autorización ya fue ejecutada al igual ya fueron cumplidas sus medidas de mitigación propuestas en dicho estudio solo se hace referencia que ya se tramita ante esta secretaria.

	o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.	
Ley General de Vida Silvestre (LGVS). El objetivo de esta Ley, es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción	Artículo 5: 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.	Dentro del Capítulo IV del presente documento, se anotaron las especies de fauna silvestres que estuvieron presentes en el área del proyecto y su área de afluencia, indicando que se siguieron todas las medidas implementadas para su rescate y reubicación fuera del área del proyecto y se seguirán implementando en todas y cada de una de las etapas para el desarrollo del proyecto. Dentro del Capítulo VI se establecen las medidas para la conservación de las especies de flora y fauna que pudiesen ser afectadas por el Proyecto principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Es necesario mencionar que el proyecto no pretende realizar ningún aprovechamiento de especies de aves, reptiles, mamíferas o anfibios, ni llevar a cabo ninguna actividad de interés cinegética, al contrario, pretende llevar actividades de rescate y reubicación de fauna silvestre.
	Artículo 18.- Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat conforme a lo establecido en la presente ley.	
	Artículo 30.- El aprovechamiento de la fauna silvestre se llevará a cabo de manera que se eviten o disminuyan los daños a la fauna silvestre mencionada en el artículo anterior. Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de esta Ley y las normas que de ella deriven.	
	Artículo 73.- Queda prohibido el uso de cercos u otros métodos, de conformidad con lo establecido en el reglamento, para retener o atraer ejemplares de la fauna silvestre nativa que de otro modo se desarrollarían en varios predios. La Secretaría aprobará el establecimiento de cercos no permeables y otros métodos como medida de manejo para ejemplares y poblaciones de especies nativas, cuando así se requiera para proyectos de recuperación y actividades de reproducción, repoblación, reintroducción, translocación o pre liberación.	

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA) Esta Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de los mismos cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales. Los artículos de la Ley tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano, para el desarrollo y bienestar de toda persona y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental.	Artículo 6.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados mitigados y compensados (...) II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas. Artículo 7º.- A efecto de otorgar certidumbre e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de los daños ocasionados al ambiente, la Secretaría deberá emitir paulatinamente normas oficiales mexicanas, que tengan por objeto establecer caso por caso y atendiendo la Ley de la materia, las cantidades mínimas de deterioro, pérdida, cambio, menoscabo, afectación, modificación y contaminación, necesarias para considerarlos como adversos y dañinos. Para ello, se garantizará que dichas cantidades sean significativas y se consideren, entre otros criterios, el de la capacidad de regeneración de los elementos naturales. La falta de expedición de las normas referidas en el párrafo anterior, no representará impedimento ni eximirá al responsable de su obligación de reparar el daño a su estado base, atendiendo al concepto previsto en el artículo 2º., fracción III, de esta Ley.	En el Capítulo V de la presente manifestación se describen todos los impactos que serán causados por el Proyecto y en el Capítulo VI se enlistan las medidas de mitigación para cada impacto generado, las cuales contemplan la normatividad vigente. El Promovente se compromete a aplicar las medidas de mitigación propuestas y necesarias para cumplir a cabalidad las responsabilidades ambientales atribuidas por la presente Ley. Por lo anteriormente descrito, se considera que el Proyecto es congruente con lo establecido en la Ley de Responsabilidad Ambiental.
Ley General de Cambio Climático (LGCC) y su Reglamento Esta ley tiene entre sus objetivos garantizar el derecho a un ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; así como regular las emisiones de gases de efecto invernadero y las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Artículo 87.- La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro: I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro; II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas; III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas; IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.	Tal y como se menciona en el Capítulo II, las emisiones a la atmósfera durante la preparación del sitio y la construcción provendrán principalmente de vehículos motorizados o maquinaria que emanen gases, así como material particulado proveniente del movimiento de tierras. Durante la operación del Proyecto las emisiones de gases de efecto invernadero provendrán de cocina, calentadores de agua y vehículos automotores.

Reglamento a la LGCC en materia de registro nacional de emisiones	Artículo 3.- Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley, se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes: I. Sector Energía: a) Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad.-. [...] Artículo 4.- Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes: I. Sector Energía: a) Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad: Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica... Artículo 6.- Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción II de la Ley, el umbral a partir del cual los Establecimientos Sujetos a Reporte, identificados conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, deben presentar la información de sus Emisiones Directas o Indirectas, será el que resulte de la suma anual de dichas Emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente. Artículo 16.- Los Establecimientos Sujetos a Reporte deberán, cada 3 años, adjuntar a la información que presenten para su integración al Registro, un Dictamen de Verificación, expedido por un Organismo acreditado y aprobado para tales efectos. El Dictamen de Verificación de la información reportada se presentará ante la Secretaría durante el período comprendido entre el 1 de julio al 30 de noviembre del año en que el Establecimiento Sujeto a Reporte esté obligado a validar dicha información. Artículo 24.- Los Establecimientos Sujetos a Reporte cuyas Emisiones no rebasen el umbral establecido en el artículo 6 del presente Reglamento y que, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, estén obligados a reportar la información correspondiente a dichas Emisiones en otros registros, federales o locales, deberán cumplir con tales disposiciones.	Las únicas emisiones que se generarán a la atmósfera son aquellas durante la etapa de preparación del sitio y construcción (gases de vehículos, cocinas y calentadores de agua) las cuales son esporádicas y temporales. En este caso, la Promovente vigilará su debido cumplimiento con las normas y artículos de la Ley y Reglamento aplicables.
Ley de Aguas Nacionales La Ley de Aguas Nacionales (LAN) es el instrumento legal que tiene como objetivo regular la explotación, uso y aprovechamiento de las	Artículo 86 BIS 2.- Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores,	Como parte del Capítulo VI se proponen las medidas de protección de los patrones de escurrimiento temporales, las cuales incorporan la prohibición de la disposición de residuos y materiales en los cursos de los flujos intermitentes.

aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad, a fin de lograr su desarrollo sustentable.	así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición. Artículo 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por “la Autoridad del Agua” para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se contará con sanitarios móviles para los trabajadores de la obra, cuya limpieza estará a cargo de la compañía con quien se rentan los sanitarios, misma que será supervisada por la empresa responsable de la construcción. Por lo tanto, no se prevé la generación de descargas a cuerpos de agua. Únicamente el agua que llegará al suelo será aquella agua tratada utilizada para el control de polvos en las áreas que hayan removido de vegetación dentro del área del Proyecto, así como en las vías de acceso al mismo. Adicionalmente, entre las medidas enfocadas a cumplir con esta ley son: •No derramar aceite, líquidos ni basura sobre el suelo
Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales	Artículo 151.- Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas.	•Evitar la acumulación de materiales que bloqueen los drenajes naturales en la zona de interés y que pudieran afectar el flujo del agua, para evitar arrastres de suelo y contaminación del agua, en caso de lluvias. •La carga de combustible durante la etapa de preparación del sitio y construcción, así como reparaciones del equipo se realizará fuera del área del Proyecto en lugares con el equipamiento para evitar posible contaminación. •La maquinaria y equipo a utilizar estará sujeta a un plan de mantenimiento tanto preventivo como correctivo. Por lo anteriormente expuesto el Proyecto es congruente con lo establecido en estos artículos.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades... VII. Residuos de la Construcción, mantenimiento y demolición en general... Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda: I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que	Considerando que durante las actividades de preparación del sitio y construcción se generarán residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial, estos serán separados entre sí y serán dispuestos conforme a la normatividad aplicable. El Proyecto contempla la implementación de las medidas de mitigación enfocadas a la conservación de la calidad del suelo, al manejo y adecuada disposición de residuos los cuales se incluyen en el Capítulo VI de este documento. Los residuos sólidos urbanos serán llevados a un relleno sanitario utilizando un servicio privado autorizado para la disposición de los

	hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes; II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes; III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos, incluyendo los de polietileno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad compartida. Artículo 30.- La determinación de residuos que podrán sujetarse a planes de manejo se llevará a cabo con base en los criterios siguientes y los que establezcan las normas oficiales mexicanas: [...] III. Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables, IV. Que se trate de residuos que presenten un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales. Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley. Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la	residuos o el servicio de recolección municipal. Para el caso de los residuos peligrosos, esta se considera de manera fortuita en las etapas de preparación de sitio y construcción, debido a que no se permitirá actividades de mantenimiento a unidades vehiculares dentro del predio, en tanto que pueda existir riesgo por derrames principalmente por uso de maquinaria y unidades de transporte que utilizan hidrocarburos para su funcionamiento (lubricación y mantenimiento), lo que implica generación de aceites gastados, cantidades pequeñas de tierra que pudiera contaminarse por derrames accidentales, materiales impregnados para la limpieza de los equipos y maquinaria, principalmente. Para el manejo de estos residuos, el Promovente, verificará que la empresa constructora esté registrada como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y, a su vez, contrate empresas autorizadas para su manejo y disposición final. Dada la cantidad aproximada de residuos peligrosos a generar el proyecto se considerará como micro generador. Sin embargo, como parte de las medidas de mitigación se considerará llevar un registro de generación de residuos, en caso de exceder la cantidad generada y cambiar de categoría se realizarán las acciones necesarias que verifiquen el cumplimiento de la presente Ley y Reglamento. El Promovente identificará, clasificará y manejará sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. Los residuos sólidos urbanos, serán separados desde su generación y enviados al relleno sanitario. Los residuos sólidos inorgánicos que no sean sujetos a reciclaje se enviarán a los sitios de disposición final autorizados por el municipio. Por lo anteriormente expuesto el Proyecto es congruente con lo establecido en esta Ley y su reglamento. Durante el Proyecto se verificará que el desarrollo de las actividades no contamine el suelo y agua, de tal forma que se caracterizará la generación de residuos para
--	---	--

	Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	realizar su correcta separación y envío a disposición final.
	Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.	
	Artículo 95: La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	Artículo 24.- Las personas que conforme a lo dispuesto en la Ley deban registrar ante la Secretaría los planes de manejo de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento: I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema establecido para ese efecto, la siguiente información... II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, como archivos de imagen u otros análogos, los siguientes documentos... III. Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el plan de manejo correspondiente.	Dada la cantidad aproximada de residuos peligrosos a generar el proyecto se considerará como micro generador. Sin embargo, como parte de las medidas de mitigación se considerará llevar un registro de generación de residuos, en caso de exceder la cantidad generada y cambiar de categoría se realizarán las acciones necesarias que verifiquen el cumplimiento de la presente Ley y Reglamento.
	Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: [...] II. El que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y	El Promovente identificará, clasificará y manejará sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.
	Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se	El Promovente verificará que la empresa constructora esté registrada como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y, a su vez, contrate empresas autorizadas para su manejo y disposición final. Asimismo, se utilizará el almacén temporal de residuos peligrosos (para evitar derrames potenciales); todos los residuos peligrosos se envasarán en contenedores previamente identificados, para evitar mezcla de residuos incompatibles.

	sujetarán al procedimiento incluido en este artículo.	Asimismo, los contenedores utilizados, se cerrarán previo a su envío al área de almacenamiento temporal, donde no podrán permanecer por más de seis meses. El almacén temporal contará con las especificaciones citadas en el artículo 82 del Reglamento de la Ley. El Proyecto contará con un plan de manejo ambiental que establecerá medidas de prevención de impactos, así como el uso de equipos necesarios para que en caso de que se produzca, de manera fortuita o por fuerza mayor, un derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos, o residuos peligrosos, dichos materiales o residuos sean contenidos, se minimice su dispersión o sean recogidos. Además de la limpieza del sitio impactado. Por lo anteriormente expuesto el Proyecto es congruente con lo establecido en esta Ley y su reglamento.
	Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular.	
	Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.	
	Artículo 129.- Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.	
	Artículo 130.- Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá: I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio; II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos; III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.	
Ley Número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero	Artículo 9.- La SEMAREN, tendrá las atribuciones siguientes: [...] IV.- Prevenir y controlar la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que	Durante la ejecución del Proyecto, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción, no se realizará ningún aprovechamiento de agua que involucre ecosistemas acuáticos.

	funcionen como establecimientos industriales, fuentes naturales y fuentes móviles, que no sean de competencia federal, además de integrar un padrón de fuentes fijas y un inventario de emisiones a la atmósfera, dándole participación a los Municipios conforme a las disposiciones normativas que se consideren en la reglamentación respectiva; XII.- Regular, promover y supervisar el aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal, así como de las aguas nacionales que tenga asignadas el Estado, así como la prevención y control de aguas residuales en las redes de drenaje de su competencia; Artículo 19.- Para la formulación y conducción de la política ambiental estatal, y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a fin de lograr el equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la SEMAREN observará los principios siguientes: I.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano y adecuado para un mejor desarrollo y calidad de vida, por lo que se deberán adoptar las medidas para garantizar ese derecho; II.- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad, y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del Estado, por lo que la política ambiental debe buscar la prevención y corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y a la vez, prever las tendencias de crecimiento de los asentamientos humanos, para mantener una relación sustentable entre los recursos naturales y la población; III.- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera sustentable con el objeto de asegurar una productividad sostenida y compatible con su equilibrio y el mantenimiento de los servicios ambientales; IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar, compensar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, considerar que debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales; V.- La responsabilidad respecto a mantener el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones; VI. - El medio más eficaz para evitar los desequilibrios	Durante la etapa de construcción se contratará a una empresa proveedora de agua potable para consumo humano que cuente con los permisos respectivos. Construcción: El agua por utilizar para consumo humano será suministrada por una compañía especializada para el servicio que deberá cumplir todos los requisitos para consumo humano. Para el agua tratada se contratarán pipas para el riego de caminos y control de polvos. El proyecto consiste en la construcción y operación de un proyecto de casa habitación denominado Villa Marquina. Por lo que contempla la aplicación de medidas tendientes a minimizar los impactos ambientales, y actividades de compensación, así como de cuidado de los ecosistemas presentes, y a su vez, se compromete a prevenir, compensar controlar y restaurar cualquier actividad que pueda generar algún tipo de impacto, para lo cual, se expone el presente estudio con sus diferentes Capítulos, los cuales describen los impactos a generar (Capítulo V) y las medidas propuestas para reducirlas al mínimo o compensarlas (Capítulo VI).
--	--	--

	ecológicos es la prevención de las causas que los generan; VII.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y su conservación ecológica; VIII.- Los recursos naturales no renovables deben ser aprovechados de manera racional para evitar su agotamiento, buscándose la minimización del impacto ambiental asociado a su aprovechamiento y en su caso la promoción de su reciclamiento o su posible sustitución por materiales renovables; IX.- Es indispensable la concurrencia y coordinación de los tres niveles de Gobierno, así como los distintos sectores de la sociedad civil para la eficacia de las acciones ecológicas; X.- Los sujetos principales de la concertación ecológica incluyen no sólo a los individuos, sino también a las comunidades, organizaciones sociales y a los demás grupos. El propósito de la concertación de acciones ecológicas será el de reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza; XI.- En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Estado para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, deberán considerarse los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico; XII.- Debe garantizarse el derecho de las comunidades a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables; XIII.- Las autoridades y la sociedad en general deben asumir la corresponsabilidad en la protección del equilibrio ecológico, por lo que la participación de la sociedad cumple una función indispensable en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de lograr el desarrollo sustentable.	
	Artículo 39.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 Constitucional en materia de asentamientos humanos, las autoridades competentes considerarán los criterios siguientes: I.- En la elaboración de los planes o programas de desarrollo urbano considerar los lineamientos y	Las actividades contempladas en el proyecto afectarán significativamente el suelo, la Promovente integrará como parte de parte de la ejecución del Proyecto, medidas de mitigación y compensación descritas dentro del Capítulo VI con el objeto preservación y aprovechamiento sustentable del suelo.

	estrategias contenidas en los Ordenamientos Ecológicos existentes en la entidad; II.- En la determinación de los usos del suelo, procurar lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y evitar el desarrollo de esquemas segregados o disfuncionales, así como las tendencias a las urbanizaciones extensivas; III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, fomentar la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y evitar que se afecten áreas con valor ambiental; IV.- Privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y bajo impacto ambiental; V.- Establecer y manejar en forma prioritaria las áreas de conservación ambiental entorno a los asentamientos humanos; VI.- Las autoridades estatales y municipales, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; VII.- En el aprovechamiento del agua para usos urbanos incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice; y VIII.- Que la política ambiental busque la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, preverá las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, a efecto de mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores y ambientales y los servicios públicos que son parte integrante de la calidad de la vida Artículo 44.- La evaluación del impacto y riesgo ambiental es el procedimiento a través del cual la SEMAREN, establecerá las condiciones a que se sujetarán la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en los ordenamientos aplicables para proteger al ambiente, preservar y restaurar a los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente: Cuando se trate de la realización de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de recursos naturales, se requerirá a los interesados que en las manifestaciones del impacto ambiental	El proyecto se instalará en terrenos forestales, alejada de las áreas naturales protegidas, sin embargo, el Promovente llevará a cabo las medidas de mitigación y compensación adecuadas para disminuir al máximo los impactos negativos derivados del proyecto. Las cuales se detallan en el Capítulo VI. Se presenta la Manifestación de impacto Ambiental modalidad particular, para ser evaluada por la SEMARNAT y dar cumplimiento al artículo 44 de Ley Número 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero Cabe mencionar que el proyecto Villa Marquina es una obra que requirió de Cambio de uso de suelo; mencionando que contó con una solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con número de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016 Y número de
--	--	--

	correspondientes, se incluya la descripción de los posibles efectos de dichas actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.	Bitácora: 12/DS-0092/01/16, la cual se ejecutó en tiempo y forma en el área del proyecto y realizando todas las medidas de mitigación propuestas.
	Artículo 47. El Estado y en su caso con la participación de sus Municipios, podrá signar acuerdos o convenios de colaboración con la Federación, a fin de asumir facultades de la Federación, en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental de obras o actividades.	El proyecto es de competencia federal para su evaluación, sin embargo, se realizarán todos los trámites que sean de competencia del estado y municipio.
	Artículo 135.- A la SEMAREN, y en su caso, a los órganos administrativos desconcentrados, les corresponde aplicar en el ámbito estatal las disposiciones que sobre aprovechamiento sustentable, preservación y conservación de especies de la fauna silvestre establezcan ésta y otras Leyes, y los reglamentos que de ellas se deriven, y autorizar su aprovechamiento en actividades económicas, sin perjuicio de las facultades que correspondan a otras dependencias, conforme a otras leyes.	El presente Proyecto procederá a cumplir con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas, y la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable; así como a los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.
Reglamento de la Ley Número 878 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero, en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.	Artículo 5.- La evaluación de impacto ambiental tiene el propósito primordial de proteger el medio ambiente y, para ese fin, se debe valorar la información de los probables efectos ambientales de forma tal que permita, aprobar condicionadamente o denegar la ejecución de un proyecto de obra o actividad, en atención a lo cual, tendrá los objetivos siguientes: I. Asegurar que los impactos potenciales a ocasionar al medio ambiente, sean debidamente previstos e identificados en la realización del diseño y planificación del proyecto, presentando opciones para la toma de decisiones; II. Determinar en qué forma el proyecto puede causar daños o beneficios a la población, a las comunidades, a otros proyectos y al medio ambiente en general; e III. Identificar y establecer las medidas para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar los posibles impactos negativos, así como, valorar los posibles impactos positivos, según proceda, estableciendo las vías para mejorar la conformación del proyecto de obra o actividad.	El proyecto Villa Marquina es una obra de competencia federal, que requirió de Cambio de uso de suelo; mencionando que contó con una solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con número de oficio No. 132.SGPARN.UARRN.727/2016 Y número de Bitácora: 12/DS-0092/01/16, la cual se ejecutó en tiempo y forma en el área del proyecto y realizando todas las medidas de mitigación propuestas.
Ley Número 488 de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guerrero	Artículo 10.- Cuando una misma materia o asunto corresponda a la competencia de una o más de las Dependencias o Entidades Estatales y Municipales a las que se refiere el presente artículo o las demás leyes y reglamentos aplicables, el Gobierno del Estado instrumentará y promoverá mecanismos intersecretariales o interinstitucionales de	El área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a usos urbano habitacional, donde se reporta presencia de vegetación forestal por lo cual se elabora la presente MIA-P para ser evaluada por la SEMARNAT. Cabe señalar que el Capítulo VI se proponen las medidas de prevención y

	coordinación.” En este contexto, es necesario la creación del Servicio Estatal Forestal para que sea el instrumento que regula la competencia y participación de las instituciones involucradas, por tal motivo se inserta un Capítulo I, en el Título Segundo, quedando en los artículos del 11 al 14, ...	mitigación de los posibles impactos generados hacia los recursos naturales por el proyecto.
Ley Número 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Guerrero	Artículo 2. En la aplicación de esta Ley, El (sic) Estado y los Municipios, a través de sus autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias, deben observar los principios contenidos en la Ley General y los que a continuación se señalan: Fracción III: La responsabilidad compartida pero diferenciada en la minimización y manejo ambientalmente adecuado, económicamente viable y socialmente aceptable de los residuos; Fracción V: El generador es responsable de minimizar sus residuos y de costear el manejo ambientalmente adecuado de éstos.	Durante todas y cada una de las actividades incluyendo el CUSTF (el cual se realizó verificando el cumplimiento en tiempo y forma señalados en la solicitud de autorización con numero de oficio No.132.SGPARN.UARRN.727/2016 emitido por la SEMARNAT) se verificara que el desarrollo de las actividades no contaminen el suelo y agua de tal forma que se caracterizará la generación de residuos para realizar su correcta separación y envío a disposición final.
	Artículo 15.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos: I.- Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo; II.- Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan; III.- Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares; IV.- Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados; V.- Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible; VI.- Fomentar el mercado de servicios para el manejo integral de los residuos de todo tipo de generadores a través de las empresas autorizadas, así como el mercado de productos reciclados; VII.- Prevenir riesgos a la salud y al ambiente en el manejo de los residuos; VIII.- Facilitar iniciativas ciudadanas y de los particulares para lograr la minimización y el manejo ambientalmente adecuado de sus residuos mediante acciones colectivas.	El Promovente ejecutará un Plan de Manejo para los Residuos que se generen durante las actividades de construcción y operación del Proyecto, cuyas características se detallan en el Capítulo VI del presente estudio, en los términos, tiempos y requerimientos que especifique este Reglamento y de la NOM-161-SEMARNAT-2011.
	Artículo 16.- Los grandes generadores de residuos sólidos urbanos, las empresas de servicio de	Se contará con empresas que retiren del sitio del proyecto las diferentes categorías

	manejo integral de residuos, así como los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al terminar su vida útil se convierten en residuos de manejo especial, conforme a la lista publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, se encuentran obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo correspondientes, basado en el formato previamente establecido por la SEMAREN.	de residuos para ser enviados a reciclaje o disposición final. Cabe señalar que los materiales de excavación del terreno serán enviados a través del Sindicato de la construcción para ser llevados a sitios autorizados para su acopio o destino final, en tanto que el suelo vegetal será empleado en los trabajos de restauración de suelo.
	Artículo 44.- Las personas físicas o morales que generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial, tienen la propiedad y responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluso durante su manejo integral, de conformidad con lo establecido en esta Ley y demás ordenamientos aplicables. A pesar de que un generador transfiera sus residuos a una empresa autorizada para su manejo, debe asegurarse a través de contratos y, cuando así corresponda, mediante los reportes de entrega-transporte-recepción, de que los residuos llegaran a un destino final autorizado para realizar el manejo ambientalmente adecuado de los mismos, para evitar que se ocasionen daños a la salud y a los ecosistemas. En caso contrario, podrá ser considerado como responsable solidario de los daños al ambiente y la salud que pueda ocasionar dicha empresa por el manejo inadecuado de sus residuos, y a las sanciones que resulten aplicables de conformidad con éste y demás ordenamientos legales aplicables, siempre y cuando el generador no cumpla con un manejo adecuado de sus residuos y a su plan de manejo. Quedan exentos de esta disposición, los usuarios del servicio público de recolección municipal. En el supuesto de que no existieran sitios para la disposición final de los residuos dentro de la jurisdicción de los municipios, que cumplan con los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana respectiva, la responsabilidad directa para efectos de la remediación de suelos contaminados será para éstos, conjuntamente con la fuente generadora responsable de la contaminación, recayendo la obligación del municipio en establecer dentro de su jurisdicción los sitios respectivos.	El Promovente establecerá áreas de almacenamiento para los residuos generados en concordancia con las especificaciones de las normas oficiales mexicanas y las especificadas en este reglamento. Los residuos generados durante el Proyecto serán manejados y enviados a disposición final sin exceder los periodos de almacenamiento establecidos en este Reglamento.
	Artículo 46. Es obligación de toda persona física o moral generadora de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en el Estado: Fracción I: Separar sus residuos orgánicos del resto de los residuos para su aprovechamiento o su recolección selectiva de conformidad con las disposiciones que para tal fin se establezcan; Fracción II: - Tomar las precauciones necesarias para colocar los residuos sólidos urbanos	El Promovente establecerá áreas de almacenamiento para los residuos generados en concordancia con las especificaciones de las normas oficiales mexicanas y las especificadas en este reglamento. Los residuos generados durante el Proyecto serán manejados y enviados a disposición final sin exceder los

	cortantes en contenedores rígidos tapados y marcados, de ser posible, con la Leyenda “objetos cortantes” para evitar que quienes manipulen los residuos se hieran con ellos. Fracción III: Depositar los residuos sanitarios en una bolsa de plástico que cerrarán antes de que se llene por completo y marcarán, de ser posible, con la Leyenda “residuos sanitarios” Fracción VII: Separar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y entregarlos para su recolección conforme a las disposiciones que esta Ley y otros ordenamientos establecen. Fracción IX: Almacenar los residuos correspondientes con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas o los ordenamientos Artículo 46. Es obligación de toda persona física o moral generadora de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en el Estado: Fracción I: Separar sus residuos orgánicos del resto de los residuos para su aprovechamiento o su recolección selectiva de conformidad con las disposiciones que para tal fin se establezcan; Fracción II: - Tomar las precauciones necesarias para colocar los residuos sólidos urbanos cortantes en contenedores rígidos tapados y marcados, de ser posible, con la Leyenda “objetos cortantes” para evitar que quienes manipulen los residuos se hieran con ellos. Fracción III: Depositar los residuos sanitarios en una bolsa de plástico que cerrarán antes de que se llene por completo y marcarán, de ser posible, con la Leyenda “residuos sanitarios” Fracción VII: Separar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y entregarlos para su recolección conforme a las disposiciones que esta Ley y otros ordenamientos establecen. Fracción IX: Almacenar los residuos correspondientes con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas o los ordenamientos	periodos de almacenamiento establecidos en este Reglamento.
Reglamento de la Ley Número 593 de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Guerrero	Artículo 14.- Corresponde a los Ayuntamientos a través de sus dependencias, direcciones o departamentos facultativos de la administración pública municipal, las atribuciones siguientes: [...] II. El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos de origen doméstico y de servicios que sean pequeños generadores, sin perjuicio de las concesiones que se otorguen a los interesados y de las disposiciones reglamentarias en la materia; Artículo 16.- Para efecto de lo dispuesto en el artículo anterior, las personas físicas o morales, públicas o privadas que con motivo de sus actividades generen o manejen los residuos	En el caso en que residuos generados durante el Proyecto sean trasladados a otra entidad, el Promovente presentará la solicitud de autorización correspondiente a la autoridad, en el formato y con los requisitos que la misma establezca.

	señalados en el mismo, están obligadas a darles un manejo ambiental y sanitariamente adecuado de conformidad con lo dispuesto en este Reglamento y demás disposiciones jurídicas que sean aplicables.	
	Artículo 27.- Están obligados a la formulación, registro, divulgación, ejecución y actualización de los planes de manejo: I. I. Los grandes generadores de residuos sólidos urbanos, incluyendo productos caducos, envases, empaques y embalajes susceptibles de valorización; II. Los generadores de residuos de manejo especial; III. Los generadores de residuos de manejo especial derivados de la construcción, que generen cantidad igual mayor a 80 m3/día en peso bruto total de residuos o su equivalente en otra unidad de medida; IV. Las empresas de servicio de manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en cualquiera de sus etapas; y V. Los productores, importadores, distribuidores y comercializadores, de los productos, sus envases, empaques o embalajes que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con la legislación correspondiente. La SEMAREN, diseñara los formatos para presentación de los planes de manejo.	El proyecto se considera como micro generador de residuos de manejo especial, así mismo se ejecutará un Plan de Manejo de Residuos. El Promovente notificará a la autoridad correspondiente las estrategias y actividades de reutilización o revalorización de dichos residuos en cumplimiento con este Reglamento.
	Artículo 29.- Para la valorización o aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos mediante un plan de manejo colectivo, se podrá transmitir la propiedad de los mismos a título oneroso o gratuito para ser reutilizados, para usarse como insumo o materia prima de otro proceso productivo, para convertirlos en composta o para generar energía, y podrán considerarse como subproductos cuando la transmisión de la propiedad esté documentada e incluida en el plan de manejo que se presente a la SEMAREN.	
	Artículo 32.- Los criterios en los que se basa la clasificación de los residuos de manejo especial o de los productos post consumo que al desecharse se convierten en ellos, así como de aquellos a ser sujetos a un plan de manejo, de conformidad con las Leyes General y Estatal y el presente Reglamento, comprenden los siguientes: I. Criterios para la clasificación de los residuos de manejo especial: a) Que se generen en cualquier actividad relacionada con la extracción, beneficio,	El Promovente identificará, clasificará y manejará sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales aplicables.

	transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios, y que no reúnan características domiciliarias o no posean las características para ser considerados como residuos peligrosos de conformidad con la legislación en la materia; b) Que sean residuos sólidos urbanos generados por grandes generadores en cantidades iguales o superiores a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida; y c) Que se trate de residuos de competencia estatal que de acuerdo con el diagnóstico básico requieran de un manejo especial por su volumen de generación, sus características, sus posibles impactos en la salud y el ambiente o las dificultades que conlleva su manejo. II. Criterios para determinar qué tipo de residuos de manejo especial son candidatos a ser sujetos en primera instancia a un plan de manejo: a) Que esté clasificado como residuo de manejo especial de acuerdo con los criterios establecidos en los incisos a) a c) antes referidos; b) Que los materiales contenidos en los residuos de manejo especial o en los productos post consumo que al desecharse se conviertan en ellos tengan un alto valor para el generador, el productor, el comercializador, el reciclador o en el mercado de subproductos; c) Que existan evidencias de que su manejo conlleve riesgos para la salud y el ambiente y/o implique dificultades y costos significativos; d) Que se cuente con capacidad instalada para su reutilización, reciclado, procesamiento, aprovechamiento energético, elaboración de composta, u otra forma de valorización o bien que el desarrollo de la misma sea económicamente viable y tecnológicamente factible; e) Que se trate de un residuo de manejo especial generado en volúmenes superiores a quince toneladas anuales o su equivalente en otra unidad de medida por un solo generador o un número reducido de generadores; y f) Que se trate de residuos de manejo especial listados en las normas oficiales mexicanas correspondientes a los planes de manejo..	
Ley Número 790 de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero	Artículo 47. El Estado y los municipios promoverán la elaboración de planes o programas parciales y polígonos de actuación que permitan llevar a cabo acciones específicas para el crecimiento, mejoramiento, rehabilitación y conservación de los centros de población para la formación de conjuntos urbanos y barrios integrales	El desarrollo y ejecución del proyecto se realizará de acuerdo con la normatividad legal ambiental, así como en el cumplimiento de los compromisos adquiridos para desarrollar el proyecto de una manera sustentable y mitigar los impactos a generar. Para las actividades del proyecto como son eliminación de la cubierta vegetal, remoción
	Artículo 49. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano deberán ser congruentes con	

	el Plan Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y, en su caso, con el plan de ordenación de la zona metropolitana, conurbada, o regional aplicable, así como con el programa municipal de desarrollo respectivo y deberán contener, por lo menos lo siguiente: Fracción II: Vincular e integrar la planeación socioeconómica, los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local; Fracción III: Identificar los centros de población del municipio, así como prever la organización y el desarrollo de su infraestructura básica; Fracción V: Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano; Fracción VI: Integrar la política ambiental, forestal y agropecuaria municipal; Artículo 65. Zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. Los instrumentos de planeación municipales de desarrollo urbano establecerán la zonificación primaria, con visión de mediano y largo plazo, en congruencia con los planes o programas metropolitanos y de conurbaciones en su caso, en los que se determinarán: Fracción I: Las áreas que integran y delimitan los centros de población, previendo las secuencias y condicionantes del crecimiento de la ciudad; Fracción II: Las áreas de valor ambiental y de alto riesgo no urbanizables, localizadas en los centros de población. Fracción IX: La identificación y medidas para la protección de los polígonos de amortiguamiento industrial que, en todo caso, deberán estar dentro del predio donde se realice la actividad sin afectar a terceros. En caso de ser indispensable dicha afectación, se deberá compensar a los propietarios afectados Fracción XI. Los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados; Fracción XII. La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos; Fracción XIV. Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda o amortiguamiento, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas o se manejen materiales y residuos peligrosos; La zonificación secundaria se establecerá en los planes o programas municipales de desarrollo urbano de acuerdo con los criterios siguientes: Fracción I. En las zonas de conservación se regulará la mezcla de usos del suelo y sus actividades; y Fracción II. En las zonas que no se determinen de conservación: a) Se considerarán compatibles y, por lo tanto, no se podrá establecer una separación entre los usos	de suelo, cortes, nivelaciones y compactaciones tendrá personal capacitado y con suficiencia técnica para ejecutar las actividades, en todo el proceso se tendrá control de las emisiones. Además de que el predio se localiza en una zona apta para asentamientos humanos.
--	---	---

	de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la movilidad;	
Ley de Aguas para el Estado Libre y Soberano de Guerrero Numero 574	Artículo 79.- Los particulares podrán realizar el tratamiento de sus aguas residuales previa su descarga al alcantarillado, conforme a lo establecido en las normas oficiales mexicanas, sin necesidad de obtener títulos contractuales a que se refiere esta Ley.	El proyecto descargará sus aguas residuales a la PTAR.
	Artículo 104.- Los propietarios o poseedores frente a cuyos predios se encuentre instalada la tubería de distribución de agua y/o de recolección de aguas residuales y pluviales, para contar con los servicios públicos deberán solicitar a la Comisión, los Ayuntamientos, Organismos Operadores o prestadores de servicios el contrato para la prestación de los servicios públicos, referente a la instalación de las tomas respectivas y la conexión del servicio de agua y de sus descargas, cumpliendo con los requisitos señalados por el mismo. Están obligados a contratar los servicios públicos: II.- Los propietarios o poseedores de predios no edificados. ...	El predio cuenta con factibilidad para la dotación de agua potable. En el caso de que se cuente con servicio de distribución de agua en el área del Proyecto, el Promovente llevará a cabo los trámites y requerimientos correspondientes en cumplimiento con esta Ley.
	Artículo 109.- A cada predio o establecimiento corresponderá una toma de agua independiente y dos descargas, una de aguas residuales y otra pluvial cuando este servicio público deba estar separado y una descarga cuando sean combinadas. El prestador de los servicios fijará las especificaciones a las que se sujetará el diámetro de las mismas.	
	Artículo 112.- Es obligatoria la instalación de aparatos medidores para la verificación del consumo de agua del servicio público para todos los usuarios no domésticos, en el caso, de los usuarios domésticos será obligatorio cuando el análisis de los costos y los beneficios correspondientes lo justifiquen. Al efecto, las tomas deberán instalarse en la entrada de los predios o establecimientos y los medidores junto a dicha entrada en lugares accesibles, en forma tal que se puedan llevar a cabo sin dificultad las lecturas de consumo, las pruebas de funcionamiento de los aparatos y cuando sea necesario el cambio de los medidores. Los usuarios, bajo su estricta responsabilidad cuidarán que no se deterioren los medidores.	

- *Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la STPS*

Tabla 16. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

ARTICULO	DESCRIPCION	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO
1	Las áreas de recepción de materiales, almacenamiento, de procesos y operación, mantenimiento, tránsito de personas y vehículos, salidas y áreas de emergencia y demás áreas de los centros de trabajo, deberán estar delimitadas de acuerdo con las Normas relativas.	Se contará con áreas delimitadas para el almacenamiento de materiales, y operación de maquinaria.
26	En los centros de trabajo se deberá contar con medidas de prevención y protección, así como con sistemas y equipos para el combate de incendios, en función al tipo y grado de riesgo que entrañe la naturaleza de la actividad de acuerdo con las Normas respectivas.	Se contará con materia para tención de primeros auxilios en el sitio del proyecto
101	En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente.	En ninguna de las etapas del proyecto se tendrá almacenadas sustancias con estas características

- *Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente de Acapulco de Juárez, Guerrero.*

Tabla 17. Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del de Acapulco de Juárez, Guerrero.

DESCRIPCION	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO
Artículo 1.- El presente ordenamiento es de observancia general en el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero y tiene por objeto normar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.	El proyecto consiste en las actividades de preparación del sitio, construcción y la operación y mantenimiento de una casa habitación sobre una superficie de 3,599.93m ² , (0.359993 ha) de los cuales ostenta vegetación correspondiente a la Selva Baja Caducifolia (SBC), con presencia de áreas forestales en la superficie de .181158 hectáreas que requirieron de cambio de uso de suelo (contando en su momento con Solicitud de autorización con número de oficio de No. 1320SGPARN.UARRN.727/2016) para llevar a cabo la remoción de vegetación presente , relleno, nivelación y compactación para la construcción de las etapas para llevar a cabo el proyecto Villa Marquina así como la introducción de servicios básicos como es, energía eléctrica, así como acondicionamiento de áreas verdes en el resto de la predio. Por lo que corresponde a un proyecto del sector turístico, por lo que, de acuerdo con la LGEEPA, es de competencia de la Federación la evaluación de sus impactos. Sin embargo, el presente estudio contempla cumplir y estar alineado con todos los requerimientos federales, estatales y municipales.
Artículo 2.- Las disposiciones de este reglamento son de orden público e interés social, tienen por finalidad establecer las normas para la conservación, protección, restauración, regeneración y preservación del ambiente, así como para el control, la corrección y prevención de los procesos del deterioro ambiental, coordinadamente con los Gobiernos Estatal y Federal.	El proyecto que se pretende desarrollar no contraviene el presente Reglamento, toda vez que previo al inicio de actividades se han considerado las leyes, ordenamientos, reglamentos aplicables, así como la presentación de la manifestación de impacto ambiental.

Artículo 15.- El Ayuntamiento realizará la regulación ecológica de los asentamientos humanos emitiendo las normas, disposiciones y medidas para controlar las actividades de desarrollo urbano y vivienda encaminadas a mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los mismos con los elementos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Esta normatividad será obligatoria para todas las autoridades en materia de desarrollo urbano y vivienda.	El predio donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con el uso de suelo para el predio donde se ubica el proyecto es el Turístico con Normatividad Ecológica (TNE) TNE 40-70/120 apta para la actividad turística de bajo impacto e intensidad de construcción y protección de su entorno ambiental y la integración del sitio, por lo cual se haya acorde a lo señalado por el mismo municipio, y por el PDUZMAJ.
Artículo 18.- Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado sanitario municipal provenientes de las actividades industriales y de servicios deberán: I. Contar con un permiso de descarga otorgado por la CAPAMA en donde se establecerán los límites máximos permisibles de contaminantes. II. Tratar las aguas residuales previamente vertidas al alcantarillado sanitario municipal para cumplir con las obligaciones contenidas en el permiso de descarga.	En la zona no se cuenta con dotación para descarga de aguas residuales que sea operado por el organismo municipal, motivo por el cual se encuentra operando el Sistema de tratamiento de aguas residuales corresponde a la tecnología WEA, autorizado a través de una autorización previa su especial diseño patentado favorece una nula producción de lodos de desechos, así como una reducción del área requerida y del tiempo de residencia necesario para el proceso biológico; la PTAR ha sido diseñada partiendo del conocido Proceso de Lodos Activados en aireación extendida. Cumpliendo con este reglamento y los demás establecidos en las leyes y normas federales en la materia.
Artículo 28.- El manejo y disposición final de los residuos provenientes de la operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, deberán sujetarse a las previsiones establecidas en el Capítulo Noveno de este reglamento.	
Artículo 33.- Las casas-habitación establecidas dentro del municipio, donde o se cuente con un sistema de drenaje, deberán contar con un sistema de cámaras sanitarias (fosas sépticas) o digestores biológicos, mismos que deberán tener mantenimiento periódico para garantizar su buen funcionamiento.	
Artículo 40.- Queda prohibida la quema de cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos en la vía pública o en lugares inadecuados, incluyendo la basura doméstica, hojarasca, hierba seca, esquilmos agrícolas, llantas, plásticos, lubricantes, solventes y otros.	Los residuos que sean generados por las diversas actividades del proyecto serán caracterizados y separados para ser enviados dependiendo su categoría. En la medida de lo posible los materiales producto de cortes de terrenos serán empleados en actividades de nivelación para la construcción de terrazas, la roca será empleada para protección de talud y el suelo vegetal rescatado y empleado en actividades de restauración de suelo para áreas ajardinadas.
Artículo 66.- Queda estrictamente prohibido tirar basura y/o desperdicios, a cielo abierto, en cuencas, causes, ríos, barrancas y vía pública, así como queda prohibida la quema a cielo abierto, de cualquier tipo de desperdicios o residuos.	Asimismo, se realizará la separación de residuos de manejo especial para ser enviados a empresas recicladoras y los sólidos urbanos serán enviados al sitio que disponga la autoridad municipal.
Artículo 67.- Las personas físicas o morales que generan o dispongan residuos sólidos municipales en el suelo y que por esta razón causen deterioro a los recursos circundantes, serán responsables de sufragar los gastos que originen su restauración, independientemente de las sanciones que procede aplicar.	
Artículo 69.- Los habitantes del municipio están obligados a reducir la generación de residuos sólidos e incorporar las técnicas para su reusó y reciclaje.	

Artículo 85.- Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, fugas infiltraciones, descargas o vertimientos de residuos peligrosos y/o potencialmente peligrosos, los responsables tendrán la obligación de avisar inmediatamente por vía telefónica y ratificarlo por escrito a la dirección, dentro de las 24 horas hábiles siguientes al hecho, para que cualesquiera de estos dicten las medidas de seguridad que procedan, sin perjuicio de las facultades que en la materia tengan otras autoridades. El aviso por escrito a que se refiere el párrafo anterior deberá comprender como mínimo los siguientes aspectos:	El proceso constructivo considerado emplea muy poco tiempo de operación de maquinarias o equipos en el predio, por lo que no se considera la generación de residuos peligrosos, ya que no se permitirán actividades de mantenimiento al interior del predio, pero se considera por los posibles impactos derivados del riesgo asociado. Sin embargo, como parte de las medidas de mitigación se considerará llevar un registro de generación de residuos, en caso de exceder la cantidad generada y cambiar de categoría se realizarán las acciones necesarias que verifiquen el cumplimiento de la presente Ley y Reglamento.
I.-Identificación y domicilio del responsable.	El Promovente identificará, clasificará y manejará sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. El manejo de los residuos peligrosos se hará en seguimiento de los reglamentos ambientales y de seguridad correspondientes. Las medidas a tomar para el almacenamiento de residuos se encuentran especificadas dentro del Capítulo VI, entre lo que se incluye la prohibición de almacenamiento de solventes, sustancias aromáticas o tóxicas en recipientes abiertos.
II.- Causa que motivo el evento.	
III.- Descripción precisa, composición y cantidad de los residuos peligrosos y/o potencialmente peligrosos derramados, depositados, infiltrados o fugados.	
IV.- Toxicidad y peligrosidad de los productos descritos en el supuesto anterior.	
V.- Medidas de contingencia.	
VI.- Posibles daños causados a la población, a los ecosistemas y a terceros.	
Los responsables de este tipo de eventos deberán iniciar la reparación inmediata hasta su conclusión, de los daños causados a la salud de la población afectada, al ambiente y a los ecosistemas y serán los directos responsables de éstos.	El proyecto consiste en las actividades de preparación del sitio, construcción y la operación y mantenimiento de una casa habitación sobre una superficie de 3,599.93m2, (0.359993 ha) de los cuales ostenta vegetación correspondiente a la Selva Baja Caducifolia (SBC), con presencia de áreas forestales en la superficie de .181158 hectáreas que requirieron de cambio de uso de suelo (contando en su momento con Solicitud de autorización con numero de oficio de No. 1320SGPARN.UARRN.727/2016) para la construcción de las etapas para llevar a cabo el proyecto Villa Marquina.
Artículo 100.- En toda operación de carga o descarga de mercancía o materiales, no se deberá rebasar un nivel de 90 dB (A) de las siete a las veintidós horas y de 85 dB (A) de las veintidós a las siete horas, en los siete días de la semana.	
Artículo 103.- Se prohíbe la generación de vibraciones y de emisiones de energía térmica, lumínica, ruido y olores que provoquen o puedan provocar degradación o molestias en perjuicio de la salud humana, la flora, la fauna y en general de los ecosistemas.	Sus emisiones contaminantes a la atmósfera están limitadas en las etapas de preparación del sitio y construcción. Con el fin de controlar y reducir los impactos derivados de estas emisiones se tiene contempladas una serie de medidas de manejo ambiental que se encuentran especificadas dentro del Capítulo VI.
Artículo 104.- Queda estrictamente prohibido dentro de la zona urbana, el uso de aparatos de sonido o instrumento de altavoces con fines de propaganda o distracción que afecten a la vía pública o cause molestias o alteraciones al ambiente o a los habitantes del lugar.	
Artículo 128.- Toda obra o actividad pública o privada que pueda causar o cause desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones señaladas en las leyes de la materia y las normas oficiales emitidas por la Federación o el estado, deberán sujetarse a la autorización del Ayuntamiento, así como al cumplimiento de los requisitos que se les imponga una vez evaluado el impacto ambiental que pudiese originar.	El proyecto corresponde a una obra de competencia federal, la cual contempla el cumplimiento a leyes, reglamentos y normas ambientales para su correcta operación y buen desempeño ambiental.

Artículo 132.- Corresponde al Ayuntamiento evaluar el impacto ambiental dentro del territorio municipal de acuerdo a las atribuciones señaladas en el presente ordenamiento y en aquellas materias no reservadas a la Federación o al Estado.	
Artículo 138.- La dirección supervisará durante el desarrollo de las obras o actividades, que la ejecución de estas se sujeten a los términos autorizados, en su caso, al cumplimiento de las medidas de mitigación que se hubieren señalado.	
Artículo 141.- Las disposiciones previstas en el presente capítulo, tienen por objeto fomentar la participación y responsabilidad de la sociedad en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, a través de las acciones que llevara cabo la Dirección y la Comisión Municipal de Ecología.	El Promovente es consciente de los posibles impactos ambientales a generar por parte de la ejecución de las obras y actividades que se someten a evaluación; por lo que se compromete a la aplicación de las medidas señaladas en el Capítulo VI del presente documento.

- *Bando de policía y buen gobierno de Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero*

Tabla 18. Bando de policía y buen gobierno del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

DESCRIPCION	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO
Artículo 184.- El Ayuntamiento, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en el Municipio, expedirá la reglamentación en las materias de:	El Promovente llevara a cabo la elaboración de esta manifestación de impacto ambiental del presente Proyecto y se presenta ante la SEMARNAT; la que, dentro de sus procedimientos de evaluación podría solicitar la opinión de las autoridades competentes del municipio en cumplimiento con este artículo.
I. Evaluación de impacto ambiental;	
III. De la protección del medio ambiente y la ecología;	
V. Para la prevención de la contaminación generada por residuos sólidos no peligrosos;	
X. Actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando se pueda afectar el ecosistema en la jurisdicción municipal.	
Artículo 185.- Para prevenir y controlar la contaminación y el desequilibrio ecológico en el territorio municipal, queda estrictamente prohibido:	El proyecto contempla una serie de medidas señaladas en el Capítulo VI, las cuales están orientadas a prevenir, mitigar y/o compensar los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollar para la ejecución del proyecto Villa Marquina.
I. Contaminar con residuos sólidos de todo tipo	
II. Contaminar cuencas, barrancas y canales;	
III. Talar o erosionar los bosques y la tierra;	
IV. Contaminar por cualquier medio, la atmósfera de la ciudad;	
V. Generar contaminación visual;	
VI. Detonar cohetes, encender juegos pirotécnicos o cualquier sustancia o combustible peligroso, sin la autorización municipal correspondiente;	
VII. Hacer ruidos o vibraciones que causen molestias a la Ciudadanía, (sonidos musicales, conjuntos de cualquier tipo, radios, consolas, modulares, tubos de escape, bocinas de autos, etc.) que rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas;	
VIII. Utilizar la vía pública para talleres mecánicos, electromecánicos, hojalatería y pintura, y similares;	
IX. La circulación de vehículos que generen humos contaminantes;	

X. Fumar en las oficinas públicas, hospitales, sanatorios, discotecas, restaurantes, bares escuelas, cines, teatros, camiones urbanos de pasajeros y taxis dentro del Municipio;	
XI. Poseer y criar cerdos, caballos y otros animales de corral en las zonas urbanas y suburbanas del Municipio;	
XII. Que deambulen los perros, cerdos, caballos, gatos, otros animales de corral y mascotas en general, en las vías públicas, áreas verdes, parques, jardines y áreas de equipamiento urbano; asimismo, que emitan sus heces fecales en las áreas descritas.	
Artículo 186.- Se requiere de permiso, licencia o autorización del Ayuntamiento para lo siguiente:	
II. Construcciones y uso específico del suelo; alineamiento y número oficial; conexiones de agua potable y drenaje; demoliciones y excavaciones; y para la ocupación temporal de la vía pública con motivo de la realización de alguna obra pública o particular;	El Promovente llevará a cabo las solicitudes de autorización, licencias o permisos correspondientes con las actividades del Proyecto ante la autoridad municipal, en cumplimiento a este artículo.

CAPITULO IV

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

El objetivo principal de capítulo, es caracterizar el medio en el que se desarrollará el proyecto “Villa Marquina”, mediante un análisis de sus elementos bióticos y abióticos; para ello describiremos y analizaremos en forma integral cada componente que integra el sistema ambiental; todo ello para hacer una correcta identificación de la condición ambiental que prevalece y su principal tendencia de desarrollo.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los instrumentos de planeación con los cuales se cuenta en el estado de Guerrero y en específico en Acapulco de Juárez; la aplicación de una consulta bibliográfica que incluya las publicaciones más recientes, hechas por dependencias y organismos oficiales con enfoque técnico y científica; análisis mediante sistemas de información geográfica; esta información y sus fuentes pueden ser corroboradas.

4.1. DELIMITACION DEL ÁREA DE ESTUDIO

Con la finalidad de delimitar el área de estudio, se consultó el instrumento de planeación Municipal considerado como el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, por ser el de reciente publicación, pero en su contenido no se ilustra la zonificación de Acapulco, es por ello que se toma como referencia el Plan de Desarrollo Urbano 2015, únicamente para ilustrar a la Secretaría sobre como el Área Metropolitana de Acapulco de Juárez se encontraba dividida, mostrando los 7 sectores los cuales sobre estos se mantenía una zonificación en base a las colonias que lo integraban:

- I. Anfiteatro
- II. Pie de La Cuesta
- III. Renacimiento-Zapata-Llano Largo
- IV. Diamante
- V. Coyuca-Bajos del Ejido
- VI. Tres Palos-Río Papagayo
- VII. Veladero Reserva Ecológica

Dentro de esta zonificación, el proyecto se encuentra localizado en el **sector 4 Diamante**, dicho sector abarca **10 ZONAS**, siendo la zona 4c Las Brisas, donde se ubican las colonias representativas de carácter residencial turístico Frac. Las Brisas I, II, Brisas Marques, Marina Brisas Guitarrón y Fracc. La Cima en este último se encuentra ubicado el Proyecto Villa Marquina; en esta misma zona se pueden encontrar importantes desarrollos turísticos y habitacionales comunicados hasta la franja del Acapulco Diamante, pasando por la Col. Bonfil hasta Barra Vieja, parte sur de la laguna de Tres Palos, y hasta la desembocadura del Río Papagayo.

Tabla 19. Zonas del área metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero.

SECTOR	ZONAS	COLONIAS REPRESENTATIVAS
DIAMANTE (IV)	4a Brisamar	Fracc. Joyas de Brisamar
	4b Cumbres de Llano Largo	Fracc. Cumbres de Llano Largo
	4c Las Brisas	Fracc. las Brisas I
		Fracc. Las Brisas II
		Fracc. Brisas Marques
		Fracc. Marina Las Brisas
		Fracc. La Cima Club Residencial
		Fracc. Guitarrón
	4d Pichilingue	Fracc. Lomas del Marques
	4e Puerto Marques	Puerto Marques
	4f Punta Diamante	Punta Diamante
	4g Playa Diamante	Col. Bonfil
	4h La Zanja	Paseo Ecol. De los Viveristas Vicente Guerrero 2000.
		Fracc. Jardín Princesa
		Fracc. Alborada Cardenista
		Unidad Hab. Luis D. Colosio
	4i Aeropuerto	Conjunto residencial Barra vieja
		Conjunto Aeropuerto
	4j Barra Vieja	Cuquita Massieu

4.2. DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL DONDE SE UBICA EL ÁREA DE ESTUDIO

Para definir un sistema ambiental representativo al área de estudio, este debe contar con la cobertura necesaria en la que se pueda ubicar el Proyecto, obras o actividades y definir con claridad la interacción de estos con el ecosistema y su componentes abióticos y bióticos, y el subsistema socioeconómico incluidos los aspectos culturales de la región. Por tal razón para este apartado, tomaremos la Microcuenca como área de estudio y referencia a sistema ambiental; siendo así, procedemos a delimitarla.

La microcuenca se delimitó a partir de la cartografía hidrológica de aguas superficiales de la Región Hidrológica 19, específicamente de la subcuenca RH19Ac (B. de Acapulco), escala 1:250,000 y la carta topográfica E14C57, escala 1:50,000, ambas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Tomando en cuenta lo anterior y los elementos que intervienen en los escurrimientos de una cuenca, los cuales son: el parteaguas, las vertientes o laderas, la boquilla y la red y tipo de drenaje, mismos que se establecieron para limitar un área de estudio a nivel microcuenca de modo que nos permita hacer un análisis de la información de los factores bióticos y abióticos y hacer las estimaciones significativas de cada una de ellas.

La delimitación se realizó con apoyo de los formatos de almacenamiento tipo vectorial (puntos, líneas y polígonos) y raster (celdas o pixel) de cada una de las cartas anteriormente descritas y con la siguiente georreferenciación; Datum: WGS 84; Sistema de coordenadas: Universal Transversal Mercator (UTM); Zona: 14.

A continuación se describen los pasos del procedimiento:

1. Identificar y marcar la red de drenaje de interés, para tal caso se identificaron 7 puntos de drenaje.
2. Identificación del inicio de la red de drenaje en las partes altas de la subcuenca.
3. Identificación la salida de la subcuenca.
4. Marcación de los cerros más altos que rodean la subcuenca
5. Trazar el parteaguas, uniendo con una línea el cerro identificado en la microcuenca que lo rodea, para el trazo se consideró desde la parte baja hacia la parte alta, siguiendo el centro de la “U” de las curvas de nivel señaladas en la carta topográfica y las corrientes de agua que tomando en cuenta las curvas de nivel se identifican con la “U” invertida.
6. Finalmente se obtiene un área determinada a la cual denominamos microcuenca.



Imagen 21. Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas

4.3. ELEMENTOS FÍSICOS

4.3.1. Clima

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen (1948), modificada por García (1964), el área de estudio presenta un clima Cálido Subhúmedo (Aw1). En el siguiente cuadro se muestra la distribución del clima por clave climática, así como su descripción.

Tabla 20. Tipo de climas que prevalecen en el sistema ambiental y área de estudio

MICROCUECNA	CLIMA	DESCRIPCIÓN	SUP. (ha)	SUP. (%)
Microcuenca Brisas	Aw1	Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22 C y temperatura del mes más frío mayor de 18 C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	729	100

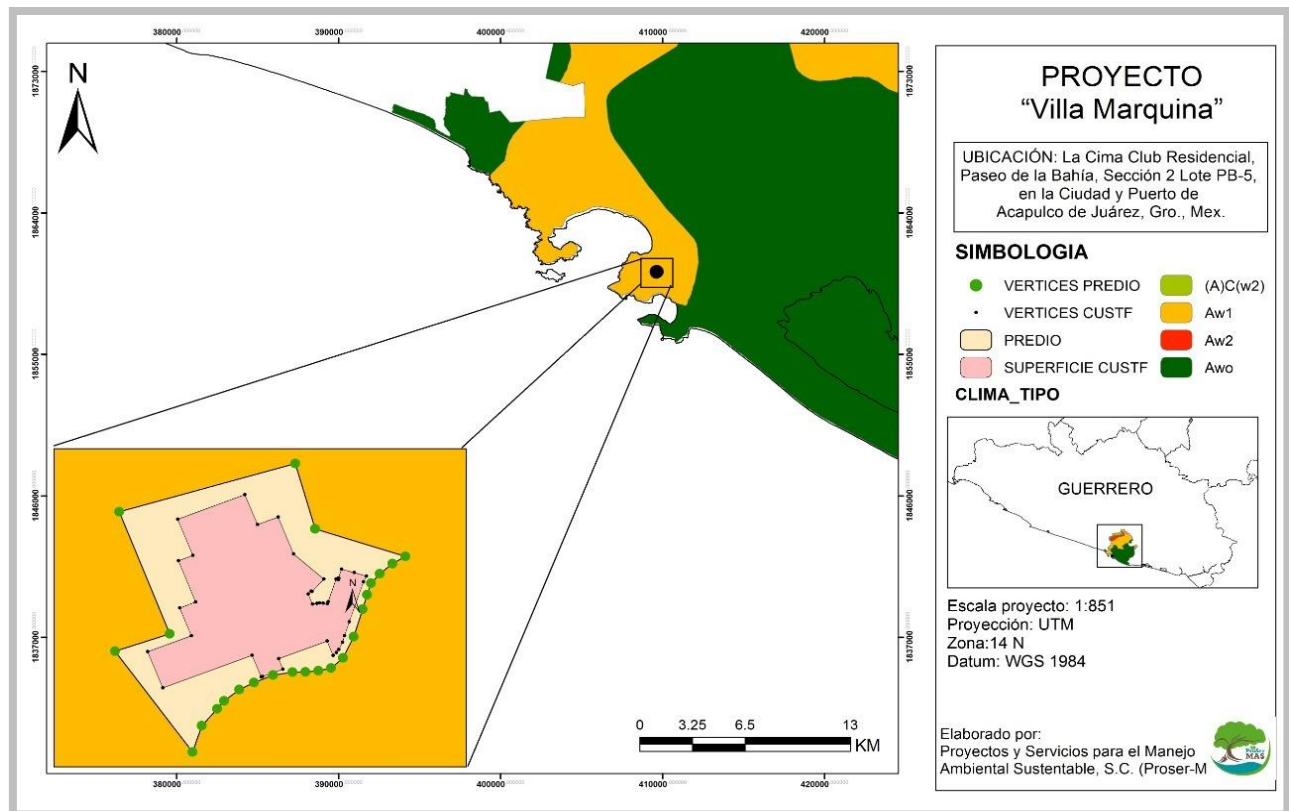


Imagen 22. Clima en el área del proyecto y el Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas

- Normales meteorológicas

Para el desarrollo de este apartado se utilizó información estadística de las estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional, seleccionando la más cercana al área de estudio, la cual se presenta en el siguiente cuadro.

Tabla 21. Tipo de climas que prevalecen en el sistema ambiental y área de estudio

ESTADO	CLAVE	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
Guerrero	00012142	ACAPULCO DE JUAREZ (SMN)	16°51'59" N	099°54'20" W	20.0 MSNM

Fuente: CONAGUA; a través de la red de estaciones meteorológicas del servicio meteorológico nacional.

4.3.2. Temperatura

Acapulco recibe una temperatura ambiente media mensual de 27.9 °C y una media máxima mensual de 31.3°C y 24.5°C media mínima mensual. El mes más caluroso es julio con 28.7°C media mensual.

4.3.3. Precipitación

El territorio de Acapulco se encuentra en la Vertiente del Pacífico en una zona lluviosa con Isoyetas de hasta 1,336.8 mm con 68 días de lluvia promedio anual. La temporada lluviosa se da de mayo a octubre, con excepción de junio y septiembre cuando se presenta la Canícula como una depresión de humedad y lluvias con sensación de calor más intensa.

La precipitación mayor de hasta 309 mm promedio mensual se da en septiembre y la mínima en marzo decae hasta los 2 mm promedio mensual. Se presenta un estado acentuado de sequía que va de marzo a mayo con menos de 3 mm de lluvia promedio mensual, lo cual agudiza la sensación de calor e incendios forestales.

Tabla 22. Temperatura y precipitación media dentro del área de estudio.

MESES	TEMPERATURA NORMAL MENSUAL °C	PRECIPITACIÓN NORMAL MENSUAL mm
Enero	26.8	14.8
Febrero	27	5.8
Marzo	26.9	2.2
Abril	27.4	3.2
Mayo	28.3	26.1
Junio	28.5	263.3
Julio	28.7	246.9
Agosto	28.6	295.2
Septiembre	28.2	309.6
Octubre	28.4	138.8
Noviembre	28.1	20.1
Diciembre	27.5	10.8

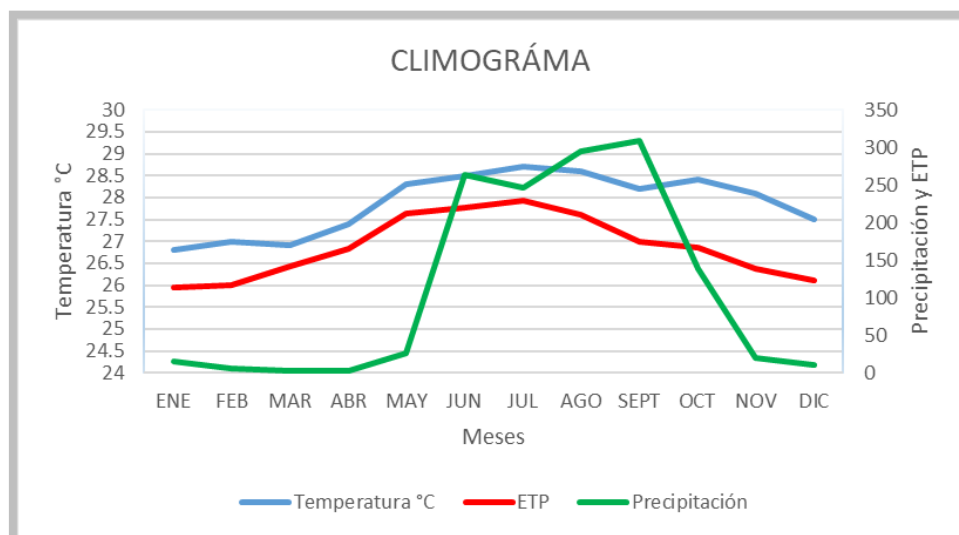


Imagen 23. Climograma del Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas

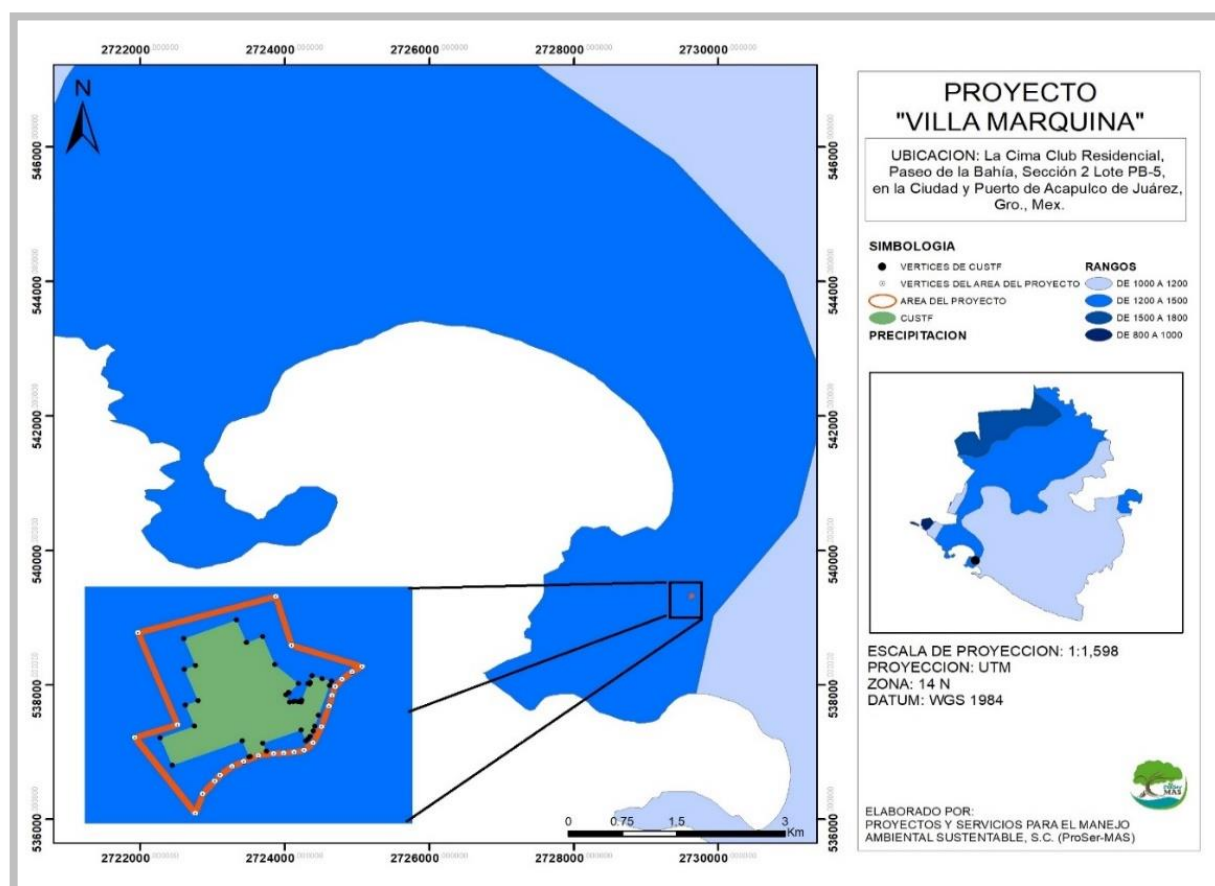


Imagen 24. Clima en el área del proyecto y el Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas

4.3.4. Viento

Vientos predominantes, tanto en verano como en invierno con dirección sursuroeste (en época de lluvias con dirección al sureste y en época de secas con dirección noreste). La velocidad del viento máximo diario durante el año, alcanza un promedio de 7 km/h, durante los meses del año e incrementándose durante el estiaje (noviembre-abril). La marcha del viento a lo largo de un día determinado, presenta rumbos e intensidades diversas, siendo las menos fuertes con una velocidad de 7 a 2 km/h durante las horas de la media noche a la madrugada, entre la 1 y las 9 de la mañana; a partir de las 10 de la mañana se eleva hasta un máximo de 24 km/h a las 18 horas, decayendo hasta la media noche. De las 15 h a las 21 h los vientos provienen del Oeste; de la media noche a la madrugada provienen del noreste.

Tabla 23. Velocidad media y frecuencia del viento en el Sistema ambiental.

DIRECCIÓN	VELOCIDAD KM/H	FRECUENCIA %
Norte	74	3.0
Noreste	220	53.4
Este	0	1.9
Sureste	0	28.7
Sur	0	1.8
Suroeste	0	2.7
Oeste	0	0.8
Noroeste	0	7.7

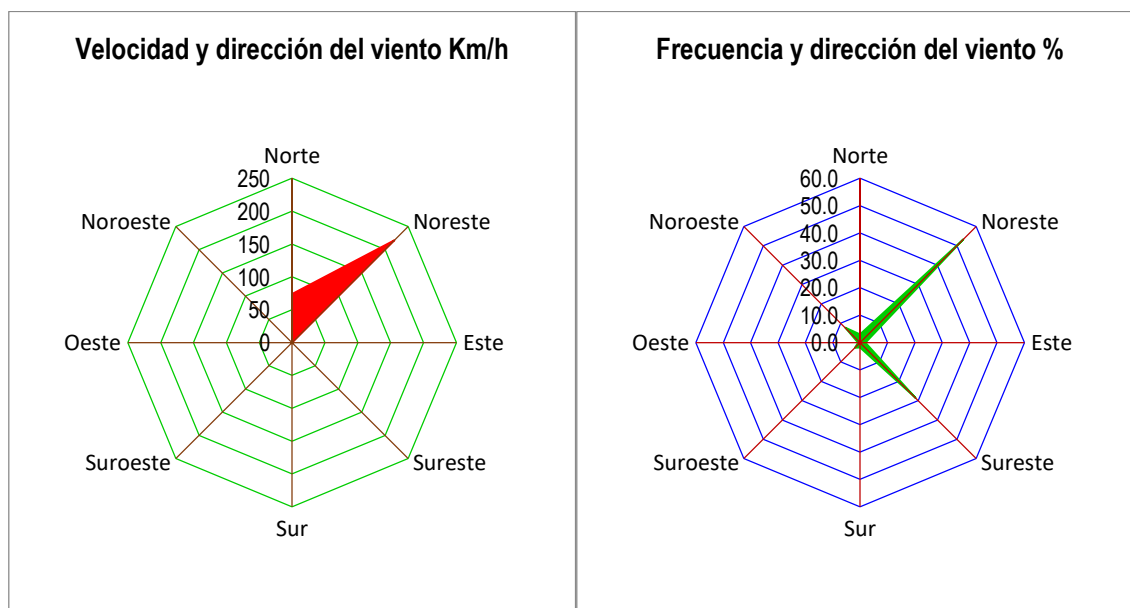


Imagen 25. Velocidad máxima y dirección del viento en Sistema Ambiental/Microcuenca Brisas

- 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 es 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 aprox.

- 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.

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 24. Tiempo de días nublados y horas de sol mensualmente

	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
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: SMN.CNA, 2021.

- Calidad del aire

De acuerdo al estudio de Jerarquización de la Problemática Ambiental en el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (GONZÁLEZ et.al, 2004), en la zona metropolitana de la Ciudad de Acapulco, existen diversas actividades generadoras de contaminación, mismas que presentan impactos negativos significativos en el ambiente. El transporte vehicular representa la mayor fuente de emisiones contaminantes para los parámetros analizados por la técnica Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación Ambiental (E.R.F.C.A.), siendo mucho mayores las cantidades de toneladas anuales emitidas para cada uno de ellos. Los resultados obtenidos mediante los cálculos procedentes de las tablas de la técnica E.R.F.C.A. se basan en el total del consumo de gasolinas y diésel en el año en el Municipio de Acapulco. Las emisiones resultantes se observan en la siguiente Tabla.

Tabla 25. Emisiones al aire procedentes de combustión móvil

TIPO DE VEHICULO	PTS (Ton/año)	SO ₂ (Ton/año)	NOX (Ton/año)	HC (Ton/año)	CO (Ton/año)
Promedio global para transporte carretero de vehículos	96,116	32,039	881,068	1,922,330	2,135,922
Otro aviones de recorrido largo	0.246	0.369	1.722	9.225	10.578
Aviones comerciales	1.6269	1.0846	8.6768	8.1345	22.7766
Total	96,117.87 (1.9%)	32,040.45 (0.63%)	881,078.40 (17.39 %)	1, 922,347.36 (37.93%)	2, 135,955.35 (42.15%)

Fuente: GONZÁLEZ et al, 2004.

Los parámetros de contaminación para estas emisiones son los mismos que para todas las tablas de emisiones al aire. El total de emisiones al aire, el mayor porcentaje emitido corresponde a CO con un 42.15%, HC con un 37.93%, NOX con 17.39%, PST con 1.9% y SO₂ con 0.63%.

En cuanto a las fuentes de combustión estacionaria (gasolineras, por ejemplo), los resultados obtenidos en la investigación nos indican que los SO₂ tienen un 57.55% del total, NOX 38.71%, PST 3.12%, HC 0.44% y CO con 0.18% del total de contaminantes emitidos por parámetro. De acuerdo a los resultados obtenidos por fuentes emisoras, el aceite combustible utilizado en producción de electricidad representa la mayor generación de contaminación de NOX y SO₂.

Tabla 26. Emisión al aire proveniente de combustión estacionaria

TIPO DE FUENTE	PTS	SO ₂	NOX	HC	CO
Aceite combustible	233.45	4467.1	2962	29.18	
Carbón bituminoso	0.039	0.114	56.25	0.0003	
Gas de petróleo licuado	0.0428	0.002	0.292	0.007	14.6
Gas natural	2.61	149.4	27	0.432	
Gas de petróleo licuado	13.99	0.608	60.83	5.718	
Total	250.1318 (3.12%)	4617.224 (57.55%)	3106.372 (38.71 %)	35.3373 (0.44%)	14.6 (0.18%)

Fuente: GONZÁLEZ et al, 2004

4.3.5. Fenómenos climatológicos

En las últimas décadas, los fenómenos naturales en México han dejado cuantiosos daños tanto en vidas humanas como en millones de dólares.

De acuerdo con el atlas nacional de riesgos (CENAPRED) analizando la información dada por el centro Nacional de Prevención de Desastres, Entidades Federativas Y Centros de Investigación, a continuación, se presentan el grado y tipo de riesgos por fenómenos hidrometeorologías que presenta el área de estudio respecto a su ubicación.

- Frecuencia de nevadas

Debido a su ubicación geográfica, el SAR, el fenómeno de nevadas no está presente en la región, pues este fenómeno es representativo de altitudes mayores a 2,500 msnm, así como de climas templados o semi fríos (UNAM, 1989).

- Frecuencia de heladas

Al igual que el punto anterior, no se desarrolla este fenómeno debido a las características de la región.

- Frecuencia de granizadas

En lo que respecta a esta sección, se tiene que en el SAR el desarrollo de este fenómeno es esporádico o nulo preferentemente (UNAM, 1989).

- Frecuencia de huracanes

Los ciclones tropicales son las tormentas más violentas en diversas partes del mundo, los aspectos destructivos marcan la intensidad y se deben principalmente a cuatro aspectos:

- Vientos
- Oleaje
- Marea de tormenta
- Lluvia

Por su ubicación geográfica y por poseer costas en el Golfo de México como en el Océano Pacífico, México se encuentra expuesto a la influencia de los ciclones tropicales, fenómenos que se caracterizan por sus fuertes vientos, lluvias intensas y alto oleaje.

Los ciclones tropicales se presentan cada año afectando a la población que se asienta próxima a las costas y muchas veces también a asentamientos lejanos a ellas. Para la temporada de huracanes de 2021, se presentaron en el Océano Pacífico, la formación de 19 ciclones tropicales de los cuales 11 fueron tormentas tropicales, seis huracanes categoría 1 o 2 de la escala Saffir-Simpson, así como dos huracanes con categoría superior a 3, mientras que en el Atlántico se registraron 21 ciclones y 13 fueron tormentas tropicales, una tormenta subtropical, tres huracanes categoría 1 o 2, así como cuatro que alcanzaron mayor categoría a 3 en la escala Saffir-Simpson. Lo que demuestra la gran exposición del país a estos (SMN, 2021).

El estado de Guerrero, en la costa sur del Pacífico mexicano, ha sido afectado por un número significativo de tormentas tropicales en los últimos años. Guerrero es uno de los estados con una considerable actividad turística al contar con centros turísticos de importancia nacional e internacional como es el caso del Puerto de Acapulco. (Rodríguez, 2017). Destacando los años 1974 y 1996 cuando se presentaron tres ciclones cada temporada (CONAGUA, 2012 citado por Rodríguez, 2017).

En este sentido con base en el atlas Nacional de Riesgo publicado por CENAPRED el área del proyecto se ubica bajo dos indicadores; 1. Grado de Peligro por ciclones tropicales hasta el 2015, en el cual se clasifica con bajo peligro, 2. Grado de riesgo por Ciclones tropicales hasta el 2015, en el cual se clasifica con riesgo medio. En la siguiente figura se muestra el riesgo medio.

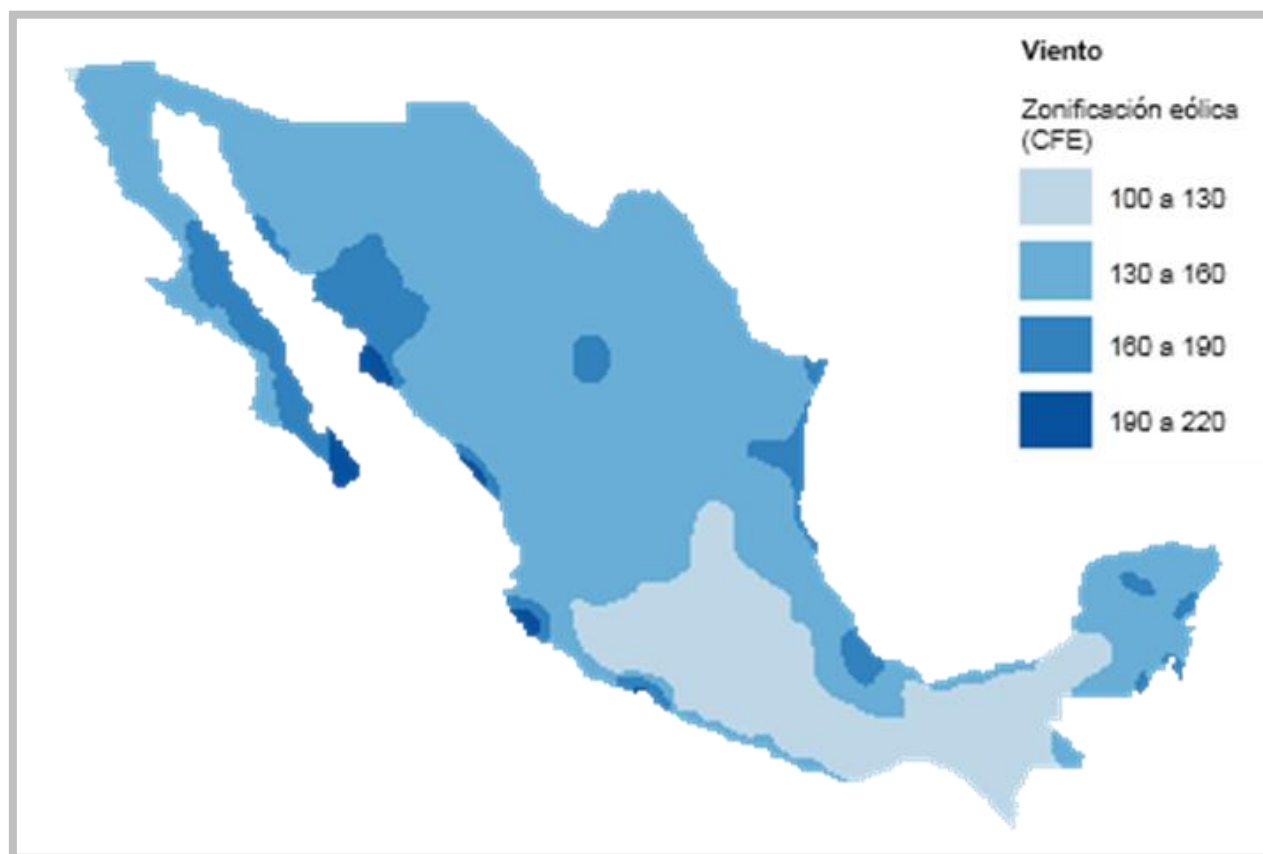


Imagen 26. Riesgos Hidrometeorológicos, Zonificación eólica (CFE) Fuente: CENAPRED,

• Sequía

La sequía se define como un conjunto de condiciones ambientales atmosféricas de muy poca humedad que se extienden durante un periodo suficientemente prolongado como para que la falta de lluvias cause un grave desequilibrio hidrológico y ecológico. El agua deja de fluir en ríos que normalmente no se secan y los lagos y lagunas se convierten en valles áridos. La magnitud, duración y severidad de una sequía se pueden considerar como relativos, ya que sus efectos están directamente relacionados con las actividades humanas, es decir, si no hay requerimientos por satisfacer, aun habiendo carencia total del agua, la sequía y su presencia son discutibles desde un punto de vista de sus efectos.

Los desastres naturales, tales como la sequía en su fase más crítica, constituyen detonadores de situaciones sociales, económicas y políticas preexistentes. En el momento de la emergencia afloran conflictos, relaciones y situaciones que no aparecen con tanta claridad cuando la vida no es alterada por la ausencia o escasez de agua.

Se presenta un estado acentuado de sequía que va de marzo a mayo con menos de 3 mm de lluvia promedio mensual, lo cual agudiza la sensación de calor e incendios forestales.

4.3.6. Fisiografía

Ubicada en la provincia Sierra Madre del Sur, específicamente en la subprovincia Costas del Sur y Cordillera Costera del Sur. El sistema de topoformas es sierra baja compleja y Lomerío con llanuras.

Imagen 27. Superficie de las topoformas de la microcuenca brisas

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SUP. HAS
CUERPO DE AGUA	N/A	17.02
SIERRA	SIERRA BAJA COMPLEJA	139.58
LLANURA	LLANURA COSTERA SALINA	770.41
TOTAL		927.00

4.3.7. Geomorfología

- Relieve

En la parte occidental de la zona, se ubica la sierra baja compleja, abrupta; los lomeríos con llanuras de la parte oriental, y diversos tipos de llanuras: llanuras costeras en la Bahía y en la barra de la Laguna de Tres Palos. El borde litoral está integrado por: Acantilados, farallones, cabos y penínsulas: a lo largo de Píe de la Cuesta; las playas de Caleta, Caletillas, la bahía y las playas de Santa Lucía, la península; la bahía de Puerto Marqués y la Laguna Negra.

- Pendiente

Las pendientes del terreno que se presentan en la microcuenca, son variables, sin embargo, la mayor parte del territorio tiene pendientes que van de 20-50%, lo que equivale a 440 hectáreas de la microcuenca. Sin embargo, es importante mencionar que en el área donde se realizará el proyecto las pendientes que dominan van desde los 20-40 %, la fisiografía del terreno de la microcuenca brisas se clasifica de la siguiente manera:

Imagen 28. Descripción fisiográfica de la microcuenca

RANGO/ PENDIENTE	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
0 a10	92	12.6
10 a 20	51	7.1
20 a 30	137	18.9
30 a 40	163	22.5
40 a 50	140	19.2
50 a 60	78	10.7
60 a70	37	5.0
70 a 80	26	3.6
80 a 90	3	0.4
Total	726	100

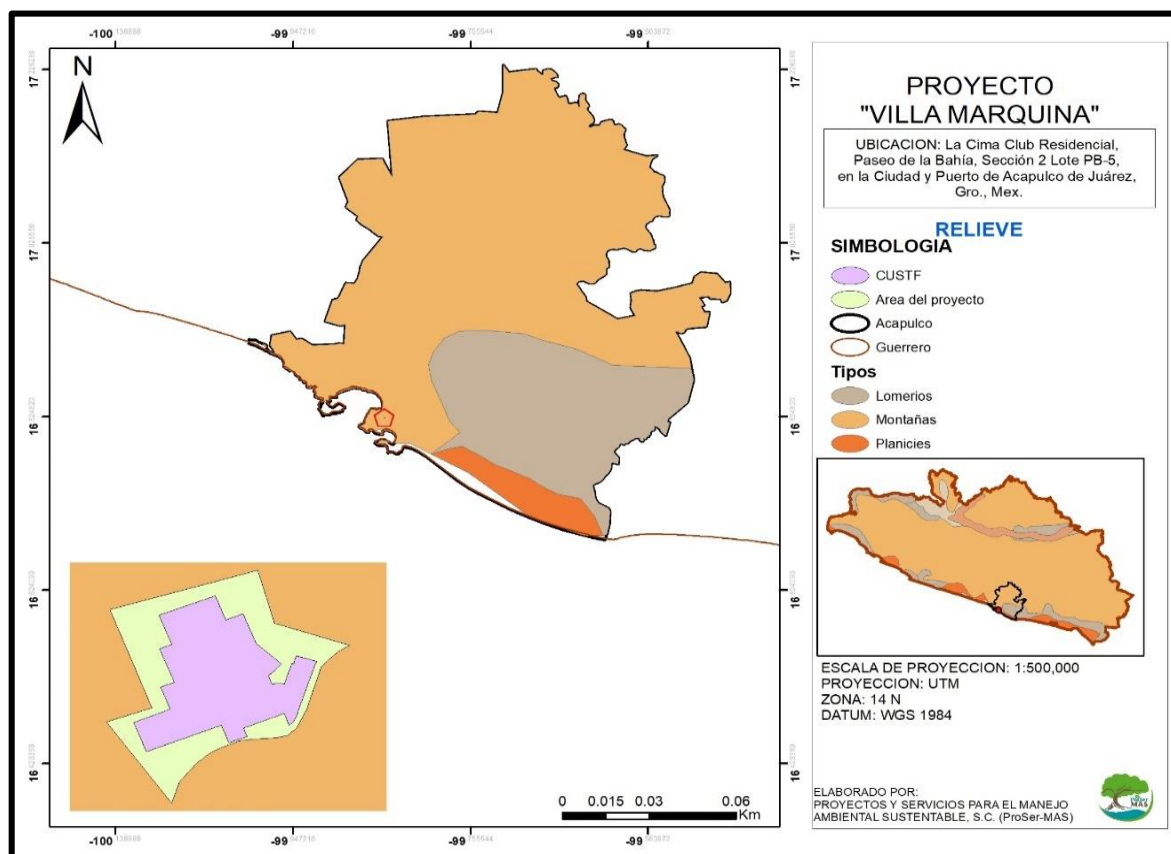


Imagen 29. Tipo de relieve

- Fallas y fracturas

Al interior del área urbana, la estructura geológica antigua presenta líneas de fallas normales en las laderas del Anfiteatro, que se desarrollan relativamente paralelas a la línea de costa de la bahía. Asimismo, el intemperismo somero, generado por la apertura de asentamientos humanos y procesos de modificación del relieve y la denudación de suelos, ha provocado una acción hidromórfica mediante deslizamientos de tierras y caída de rocas; así como, deslaves con una mayor dinámica erosiva. Asimismo, se señala que debido a los esfuerzos de la expansión y contracción de la corteza, y los plegamientos orogénicos, se han identificado varias líneas de falla activa que penetran en la zona urbana, al centro por el Maxitúnel siendo una de las más notables que tiene una distancia de 12 km y está orientada Oeste-Noreste; otras que guardan una relación de paralelismo con la primera orientadas Oeste-Noreste, una al oriente por la garganta de la sierra a la altura de la cima; y otra al Sur por la garganta que une a la Península con la parte continental, que tiene una distancia de 12 km; las cuales no han sido motivo de alarma, pero que constituyen un riesgo para la población asentada en las cercanías.

- Exposiciones

Las exposiciones predominantes en la microcuenca son: sureste y sur. En el siguiente cuadro se muestra la superficie y porcentaje de las exposiciones del terreno, así como en la figura III-10 se muestran las exposiciones dentro de microcuenca Brisas.

Imagen 30. Superficie y porcentaje de las exposiciones de la microcuenca brisas.

EXPOSICION	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Zenit	68.89	9.45
Norte	85.45	11.72
Noreste	80.71	11.07
Este	80.33	11.01
Sureste	293.51	13.14
Sur	87.25	11.96
Suroeste	82.59	11.32
Oeste	72.56	9.95
Noroeste	75.71	10.38
Total general	729.35	100

4.3.8. Geología

El territorio está conformado geológicamente por afloramientos de rocas graníticas y materiales piroclásticos antiguos en las partes altas.

- Rocas ígneas intrusivas

El modelado está asociado relativamente a la orogénesis del Complejo Xolapa. El Terreno Xolapa, donde se localiza Acapulco, está conformado por dos grandes grupos de rocas: el primero, constituido por paragénesis, esquistos pelíticos, esquistos de biotita, cuarcitas y mármoles; el segundo es el más ampliamente distribuido y consiste principalmente de ortogneises, anfibolitas y migmatitas en facies de anfibolita. Posterior a la acreción del Terreno Xolapa contra los terrenos adyacentes, se desarrolla un magmatismo, el cual generó cuerpos intrusivos de composición granítica, granodiorita y diorítica.

Granito-Granodiorita: Es una roca ígnea de tipo intrusiva o plutónica, que se forma debido a una gran intrusión de material ígneo fundido en la corteza de la Tierra. Técnicamente poseen los mismos componentes del granito cuarzo y feldespato con la salvedad de que esta contiene el doble de plagioclasa que de ortoclasa (ambos minerales son tipos de feldespato), además de minerales secundarios en pequeña cantidad como biotita, hornablenda, entre otros.

Imagen 31. Unidades geológicas en el área de estudio (microcuenca brisas).

CLAVE	ENTIDAD	CLASE	TIPO	ERA	SISTEMA
H2O	Cuerpo de agua perenne	N/A	N/A	N/A	N/A
J (lgia)	Unidad cronoestratigráfica	Ígnea intrusiva	Ígnea intrusiva	Mesozoico	Jurásico

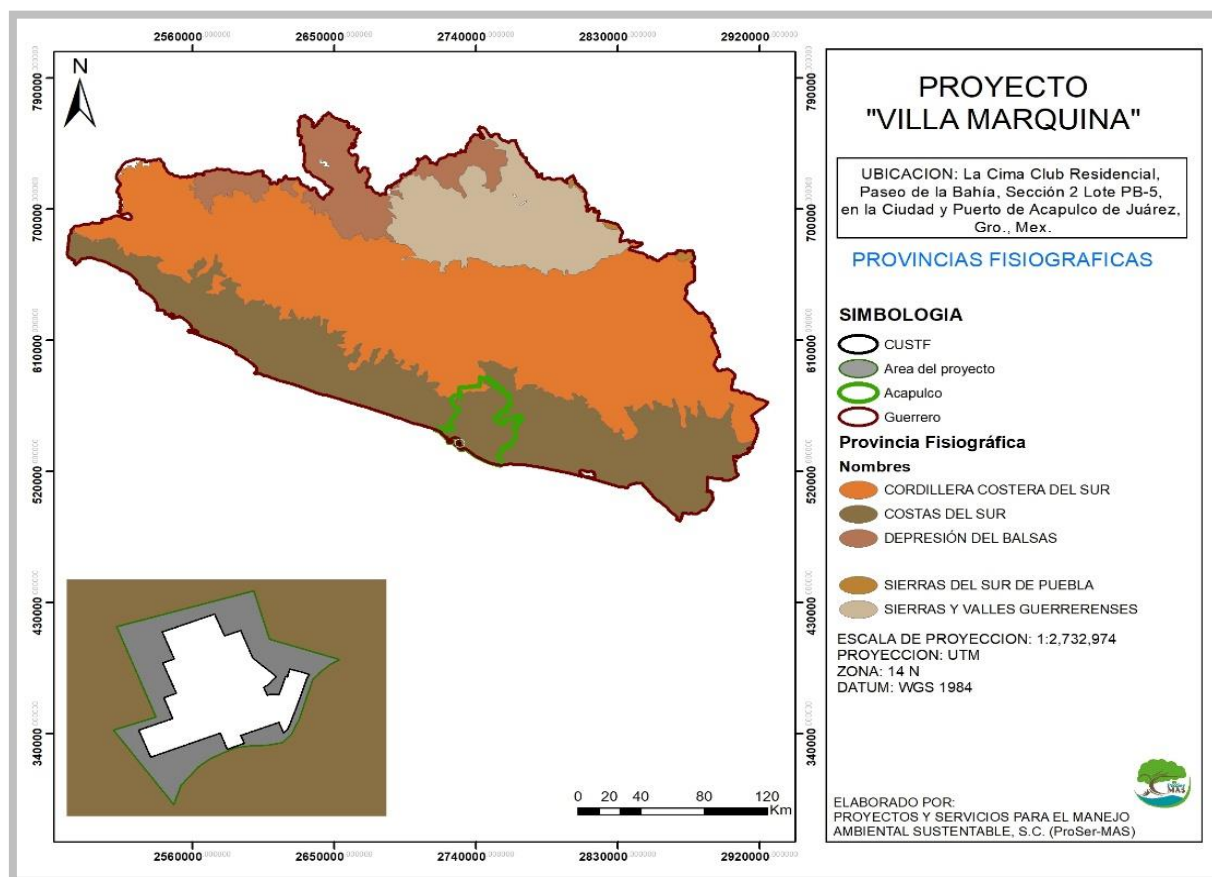


Imagen 32. Provincia fisiográfica a la que pertenece el proyecto

4.3.9. Suelos

- Unidades edafológicas

Como parte del examen de la corteza terrestre, y formando parte superficial de cobertura del material litológico, se encuentran diversas unidades edafológicas, cuya presencia contribuye a la estabilidad de laderas. Acapulco está integrada por siete unidades de suelo, predominando entre otros el Regosol, el Leptosol y el Phaeozem; de todas las unidades de suelo mapeadas, el 87% son suelos problemáticos.

Son suelos minerales de zonas con clima suficientemente templado para que la temperatura media anual supere los 0°C. Están limitados por una roca continua y dura en los primeros 25 cm, o por un material con más del 40 % de equivalente en carbonato cálcico, o contienen menos del 10 % de tierra fina hasta una profundidad mínima de 75 cm. Solo pueden presentar un horizonte de tipo Móllico, Úmblico, Ócrico, Yérmico o Vértico.

Su nombre deriva del vocablo griego "leptos" que significa delgado, haciendo referencia a su carácter somero. Habitualmente presentan un horizonte A de tipo Ócrico, que frecuentemente puede ser Móllico o Úmblico, bajo clima húmedo, dependiendo del material original. En ocasiones puede existir un horizonte Yérmico en los climas áridos

Para el caso de México este grupo se relaciona generalmente con paisajes accidentados de sierras (altas, complejas, plegadas y asociadas con cañadas o cañones).

El tipo de suelo dominante dentro del área de estudio es de tipo Leptosol. Los suelos de este tipo son suelos muy someros encontrados sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos, son suelos azonales muy comunes en regiones montañosas. Mientras que en las subunidades para el cual tenemos al húmico que tiene hasta una profundidad de 25 cm o hasta 50 cm desde la superficie del suelo mineral con textura fina, a lo cual cuando el vértico suele ser un suelo tipo arcilloso de la cual comienza dentro de 100 cm de la superficie del suelo y estas a su vez cuando presentan sequia se agrietan y puede llegar a ser hasta de 1 cm de ancho.

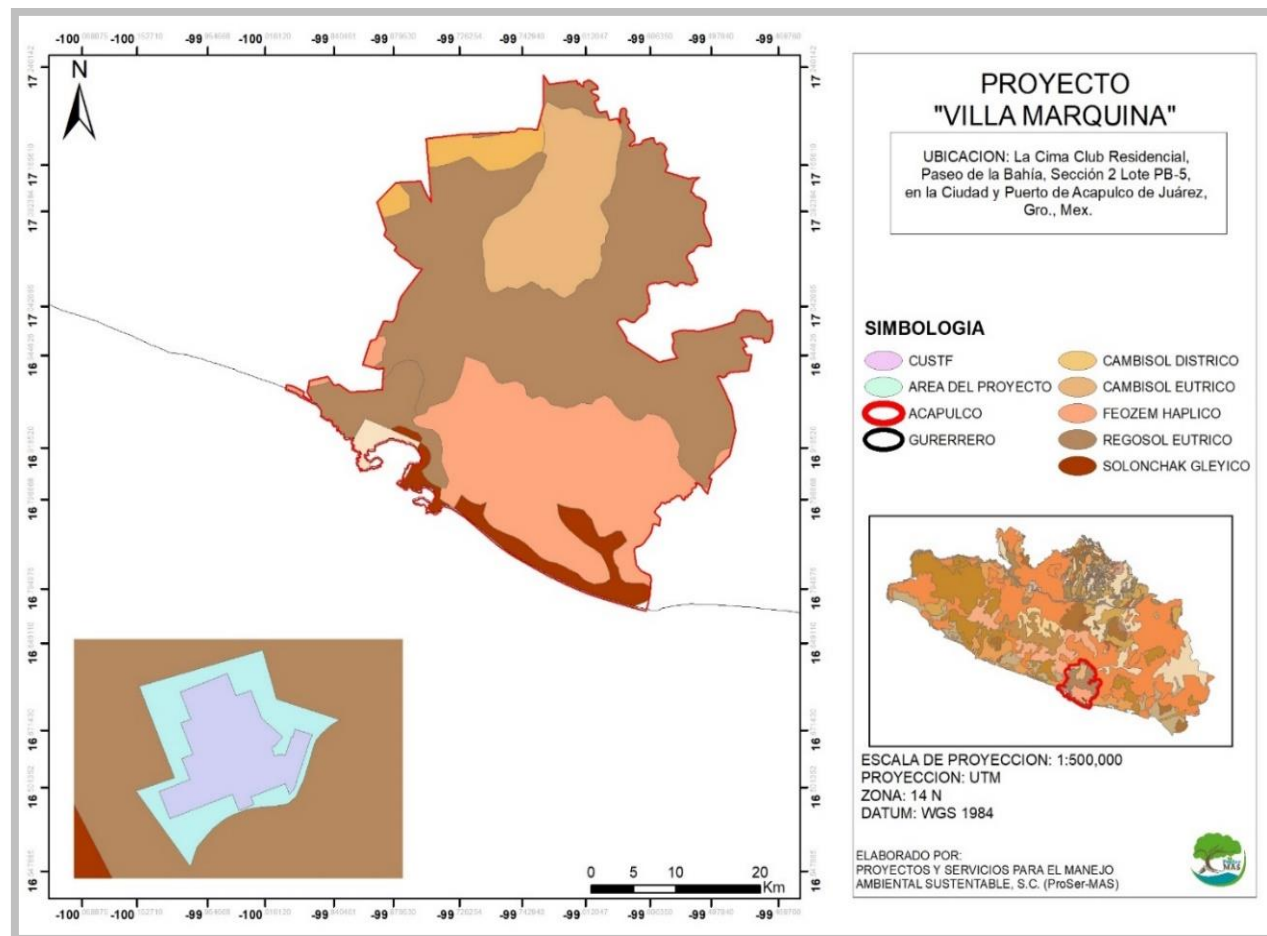


Imagen 33. Suelo que pertenece el proyecto

- Susceptibilidad a la erosión y degradación de los suelos

La microcuenca se caracteriza por presentar terrenos adecuados para realizar forestaciones; terrenos forestales de productividad alta, caracterizados por tener una cobertura de copa de más del cincuenta por ciento o una altura promedio de los árboles dominantes igual o mayor a diez metros y terrenos forestales de productividad media. El área sujeta a cambio de uso de suelo se ubica en la zona de la microcuenca que presenta degradación física producida por la pérdida de la función productiva del sitio, así como la pérdida a causa de acciones antropogénica.

La erosión del suelo es la remoción del suelo por la exposición de ella o por el grado de pendiente que esta posea ya sea por el agua o por el viento esta se puede ver afectada. Es un proceso irreversible y tiene lugar de forma natural, si bien su intensidad es lo que varía de un lugar a otro, pero se ve incrementada cuando es alterada. Un suelo con cubierta vegetal y poca intervención humana queda protegido de la acción directa de la lluvia y el viento, al eliminar este componente, el suelo queda desprotegido por lo que se favorece los procesos erosivos como es la destrucción, desprendimiento y eliminación del suelo de un lugar y depositándolo en otro, alguno de estos procesos que llevan a la erosión son la intensidad de la lluvia y el traslado del agua, el soplo del viento para la erosión eólica.

La pendiente que se ejerce dentro de la microcuenca también forma parte de los agentes que degradan el suelo ya que por lo general para la erosión hídrica es beneficiada cuando son zonas montañosas o que tenga grandes porcentajes de pendiente, del cual para la microcuenca brisas se tuvo una pendiente media de que va de 20 a 40%.

El cálculo realizado para la erosión hídrica dio como resultado en la microcuenca un promedio de perdida por erosión de 54.67 ton/ha/año el cual es un grado severo.

La erosión hídrica se concentra mayormente en zonas montañosas y se encuentra aproximadamente en un 12% del territorio nacional, la mayor cantidad de erosión se encuentra en la parte sur del país excluyendo a la región de la península de Yucatán que no muestra evidencia de erosión hídrica, el grado ligero abarca el 49.2% del país, mientras que el 0.04% tiene un grado severo. Por otra parte, la erosión de tipo eólica se muestra en su mayoría en un grado de ligero o moderado, entre estos dos grados se concentra el 95% de los suelos dañados.

- Susceptibilidad a la 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.

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 Norte y de Sonora.

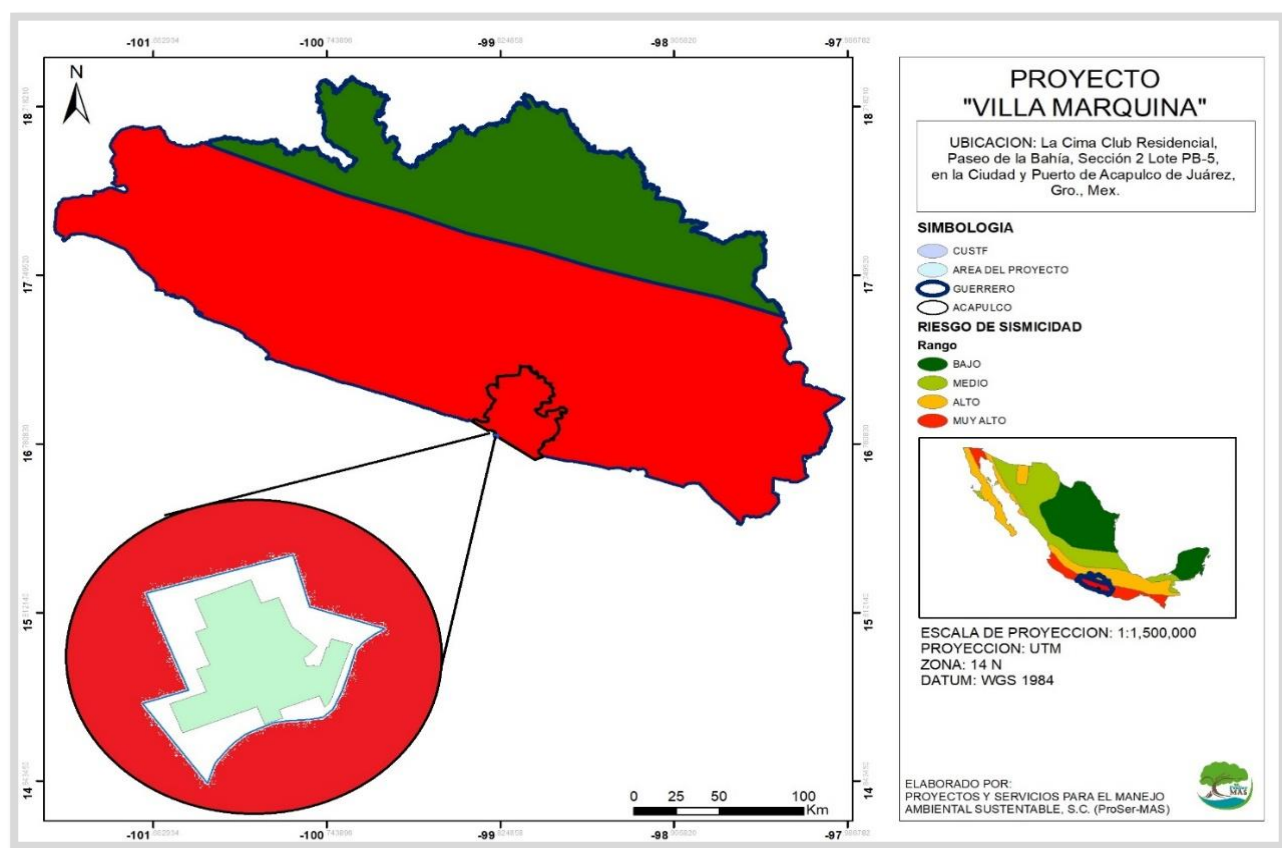


Imagen 34. Riesgo de sismicidad en el área del proyecto

4.3.10. Hidrología

- Hidrología superficial

Con respecto a la microcuenca delimitada (Brisas) para el proyecto denominado "Villa Marquina", no cuenta con río, arroyo o laguna, únicamente cuenta con corrientes de aguas intermitentes, mismas que desembocan en el mar.

4.4. ELEMENTOS BIOLÓGICOS

4.4.1. Vegetación

Acapulco se encuentra en la Región Neo tropical. El Neotrópico o región neotropical incluye bosques tropicales (la selva húmeda tropical y subtropical) más grandes que cualquier otra ecozona, extendiéndose desde el sur de México hasta Brasil, incluyendo la inmensa selva del Amazonas. Estas ecorregiones de la Selva húmeda son unas de las reservas más importantes de biodiversidad en la Tierra.

La provincia de la Costa Pacífico se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpidas del este de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, prolongándose a lo largo de la misma vertiente hasta Centroamérica.

A nivel del istmo de Tehuantepec se bifurca para englobar la depresión central de Chiapas. Le corresponde clima caliente y subhúmedo, los bosques tropicales y subtropicales son los tipos de vegetación más frecuentes. Presenta un número relativamente elevado de especies endémicas, aunque muchos de ellas penetran la depresión del Balsas. La familia Leguminaceae está particularmente representada y al menos en muchas comunidades climax predomina en lo que toca al nudo de especies sobre todo las demás familias. La riqueza florística y el número de asociaciones vegetales disminuyen claramente del suroeste al noroeste. Como géneros aparentemente endémicos pueden anotarse: *Amphipterygium*, *Eryngiophyllum*, *Plocosperma*, *Riesenbachia*, *Sodorstromia*.

- Vegetación terrestre

La vegetación característica de la región es la selva baja caducifolia (figura 28), aunque en la actualidad puede considerarse como relicto ya que ha sido severamente fragmentada. En punta diamante, alrededor de puerto Marques y cerca del poblado La Estación; cercanos a la Laguna de Tres Palos existe manchones de selva baja caducifolia (Miranda y Hernández X, 1963) o bosque tropical caducifolio (Rzedowski, 1966) sin perturbaciones, el resto de la zona presenta selva baja caducifolia con vegetación secundaria. Existen manchones de pastizal cultivado cercanos al poblado de Puerto Marques y alrededor de la Laguna de Tres Palos. Entre la Laguna de Tres Palos y el Océano Pacífico sobre la línea de costa existe vegetación de Dunas Costeras. Sin embargo, alrededor de la laguna de Tres Palos sobre los poblados de la Sabana, Tres Palos, San Pedro de las Playas, La Zanja se encuentra vegetación tipo selva baja caducifolia, con relación al área del proyecto donde se encuentra ubicado el cambio de uso de suelo de terrenos forestales predominaba la vegetación de tipo selva baja caducifolia.

En la zona de afluencia del proyecto Villa Marquina (La Cima Club residencial), se identifican algunos árboles que conforman este tipo de vegetación, pero 1,000 metros arriba en la parte alta del anfiteatro y en línea recta con referencia al proyecto, es fácil observar este tipo de vegetación, en la zona de área natural protegida Parque Nacional el Veladero.

Es importante mencionar que las últimas construcciones que se han desarrollado en el área del Fraccionamiento La Cima Club residencial. Los antecedentes de otras MIA's en la zona y este en particular, han identificado árboles considerados en la norma **NOM-059-SEMARNAT-2010**, estos desarrollos han tenido que modificar sus proyectos o bien integrar un programa de rescate de estas especies, como el proyecto "VILLA MARQUINA".

- Vegetación (Microcuenca Brisas)

En el área de estudio donde se observa que la vegetación dominante son las Selvas Medianas Sub perennifolia, la cual está integrada por árboles de 15 a 40 m de altura, y más o menos cerrados por la manera en que las copas de sus árboles se unen en el dosel, así fueron los resultados obtenidos y expresados en el Estudio Técnico Justificativo, con el cual fue autorizado el cambio de uso de suelo que el proyecto requiere. Datos acerca de la flora del área de estudio

La flora reportada para las comunidades vegetales del área de estudio (Microcuenca Brisas) es de 36 especies, las cuales están agrupadas en 18 familias y está dominada por componentes de las familias: Fabaceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae y Cactaceae. Esta lista de especies con distribución en el área de estudio, proviene de las especies colectadas en campo durante los muestreos de la vegetación, así como de la revisión bibliográfica.

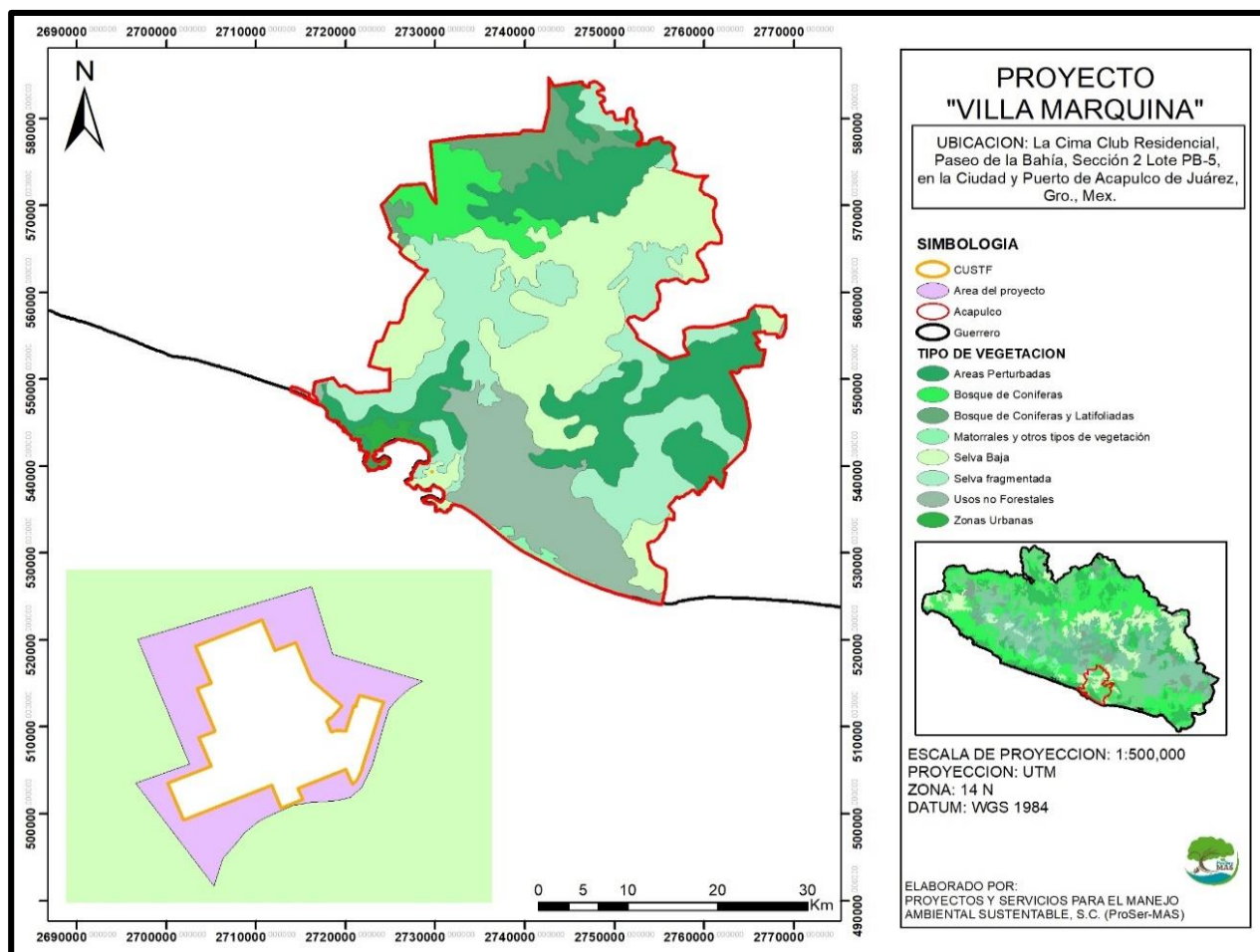


Imagen 35. Tipo de Vegetación en el Área del Proyecto y en el Sistema ambiental

Imagen 36. Tipo de vegetación presente en el área de estudio (microcuenca brisas).

MICROCUENCA	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)
Microcuenca Brisas	Bosque de Encino	34.70
	Cuerpo de Agua	14.68
	Selva Mediana Sub perennifolia	280.65
	Selva Mediana Sub caducifolia	313.31
	Asentamientos Humanos	283.65
	Total	927

- Uso del suelo en el área de estudio y su tendencia

Actualmente el área del proyecto no cuenta con vegetación forestal, dado que se realizó la remoción total de la misma, ejecutado por Kristell Azucena Martínez Ochoa, quien a su nombre tramitó la autorización de Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mismo que la SEMARNAT expidió a la promovente bajo el Oficio número 132.SGPARN.UARRN.727/2016 de fecha 30 de mayo de 2016.

Es decir que los antecedentes del lugar y del proyecto mismo, nos indican que ya se había autorizado en materia de cambio de uso de suelo e impacto ambiental, sin embargo, únicamente se ejecutó la Etapa 1 al amparo de dichas autorizaciones, debido a vencimiento de vigencia que derivó del lamentable fallecimiento de la titular Kristell Azucena Martínez Ochoa. Para este nuevo ingreso, a razón de estar ya ejecutada la Etapa 1 al 100%: Preparación del sitio, se plantea iniciar con las actividades correspondientes a la Etapa 2: Construcción, para lo cual es necesario 36 meses; y continuar con la Etapa 3: Operación para la cual se plantea una vigencia de 50 años.

- Vegetación que deberá respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable las tierras frágiles se definen como aquellas ubicadas en terrenos forestales o preferentemente forestales que son propensas a la degradación y pérdida de su capacidad productiva natural como consecuencia de la eliminación o reducción de su cobertura vegetal.

En el área sobre en el que se estará realizando el proyecto, de acuerdo al tipo de suelo, relieve, exposición, precipitación pluvial registrada en su zona de influencia, entre otros factores la caracterizan como tierra frágil, esto a pesar de tratarse de un ecosistema fraccionado a causa de la construcción de conjuntos residenciales colindantes. Al reducirse parte de la cobertura vegetal existente inevitablemente se dará la degradación del suelo y en consecuencia la pérdida de la capacidad productiva.

La pérdida de la cobertura vegetal reducirá los beneficios tales como la recarga de mantos acuíferos, refugio y habitat de fauna silvestre, captura de carbono, entre otros.

Es importante hacer mención que por el tipo de proyecto que se pretende continuar y como ya se realizó una pérdida de la cobertura vegetal, ya no se podrá la posibilidad de que esta zona entre a

una etapa de descanso y sucesión vegetal que le permita restablecer las condiciones naturales originales de vegetación y fauna existente.

Una vez identificadas las tierras frágiles al interior del lote, se optó por conservar una zona de amortiguamiento poligonal que representa un total de 1788.35 m² que conservara su estado original, esta superficie equivale al 49.67 % de la superficie total del lote.

4.4.2. Paisaje

El paisaje visual se ha establecido como un recurso básico, de interés económico tratado como parte esencial y recibiendo igual consideración que los demás recursos del medio físico. La investigación empírica de la calidad estética de un entorno muestra que los valores estéticos son los más importantes entre el grupo de los valores cultural-recreativos en los ambientes naturales.

Los trabajos que se realizaron anteriormente del desmonte provocó la emisión de partículas del suelo formando una pequeña nube de polvo en el sitio donde se removía el suelo, al realizarse el trabajo por lo que la visibilidad será afectada de forma no significativa, temporal, local, reversible, directa y mitigable.

La apariencia visual actual desapareció totalmente, debido a la extracción de vegetación, siendo impacto directo, local, permanente, adverso, significativo, reversible. La calidad del paisaje cambió al realizar la extracción de vegetación, la calidad del ambiente será otra totalmente diferente, siendo un impacto directo, permanente, reversible y local.

La calidad paisajística está dada por la presencia de la vegetación y su contraste con la zona, lo que le da un valor adicional, sin embargo, la vegetación no presenta características para su conservación, sin embargo, se plantea la introducción de áreas ajardinadas para así mantener parte del valor paisajístico.

Con la reducción de superficie arbolada destinada al sector turismo para el desarrollo de obras de construcción, se espera que la afectación de los servicios ambientales sea mínima con la implementación de las medidas de mitigación, compensación y/o prevención propuestas.

Tabla 27. Servicios ambientales que posiblemente pueden ser afectados

SERVICIO AMBIENTAL	EFFECTO DIRECTO
Protección y conservación de la Biodiversidad	La eliminación de las especies vegetales es el impacto irremediable de las actividades de desmonte y despalle, cuyos efectos se manifiestan por pérdida de la biodiversidad de especies de flora y fauna que viven en el sitio. Sin duda con la remoción de la vegetación estos componentes se ven afectados de manera directa en mayor o en menor proporción, de acuerdo con la superficie destinada al cambio de uso del suelo. La eliminación o remoción de la vegetación se manifiestan por pérdida del hábitat y de las dinámicas de flujos de materia y energía en el ecosistema.
	La eliminación de la cubierta vegetal representa una disminución de la productividad primaria del sistema por fotosíntesis, en este caso el almacenamiento de dióxido de

Captura de carbono	carbono atmosférico (CO ₂), este carbono participa en la composición de todas las estructuras necesarias para que el árbol pueda desarrollarse (follaje, ramas, raíces y troncos), jugando un papel importante en la regulación del nivel de carbono atmosférico, ahora bien, al ser la vegetación destruida o aprovechada, el carbono almacenado es desprendido y será liberado a la atmósfera.
Estabilidad, protección y recuperación del suelo.	La ruptura de las matrices geológicas y edáficas por las obras de construcción y movimientos de materiales hace susceptible el movimiento diferencial del terreno, la cubierta forestal es importante para retener y fijar el suelo evitando reblandecimientos, deslaves y derrumbes. Retener el suelo evita también el azolvamiento de cuerpos de agua y se disminuye el riesgo de desbordamientos e inundaciones.
Provisión de agua	Este servicio ambiental, se alterará por los trabajos de desmonte y despalme, es decir, por la reducción de la cubierta vegetal y la mayor parte del agua que sobre esta superficie caiga no será integrada al sistema natural, ocasionando un menor control natural del escurrimiento superficial y una menor recarga de los mantos acuíferos.
Paisaje	La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad depende del tipo de actividad que se piensa desarrollar, el espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra.

Durante los trabajos pasados al realizarse la preparación del sitio el paisaje se modificó por el desmonte y despalme. De acuerdo con la evaluación de la Calidad del paisaje y la Fragilidad visual, se puede concluir que el Predio presenta una media calidad y una alta fragilidad visual, se trata de un paisaje rural/natural con elementos paisajísticos de importancia. Por lo que de acuerdo con las obras a realizar este componente ambiental sufrirá impactos negativos, ya que el diseño de las obras se estableció sobre áreas con vegetación forestal, por lo que hubo desmonte de vegetación forestal para la habilitación de las obras que se llevaron a cabo y las que se pretenden seguir realizando. El paisaje sufrirá una modificación relevante visual por los elementos nuevos y de distinta naturaleza que serán integrados al paisaje del lugar.

- Visibilidad.

En lo que corresponde al área de estudio, definido como el sitio donde se realiza el análisis de interrelaciones entre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos que a su vez se ven influenciadas por el sistema ambiental; el paisaje de dicha área corresponde a; un paisaje cuyo elemento es de alta valoración turística del territorio, que se integra por un conjunto de aspectos naturales y culturales que motivan y atraen a visitantes en una zona. Además, su función turística trasciende la consideración como un recurso, por la integración de los diversos elementos. Por lo tanto, es un producto de una construcción social y ambiental en el territorio decantado.

El paisaje donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra perturbado por lo que a pesar de que se contemplan cambios en la morfología, vegetación y fondo escénico, los procesos antropogénicos derivados de la puesta en marcha podrán minimizar su afectación en el paisaje. La visibilidad, con base a la información recopilada en los análisis realizados a través de los trabajos cartográficos, se afectará en detrimento derivado del desmonte y despalme, para la introducción de los elementos de la nueva naturaleza de las obras turísticas. Por lo que la modificación del relieve constituye uno de los impactos de menor significancia, posterior al cambio de uso de suelo.

- Calidad paisajista.

Durante las diferentes etapas para llevar a cabo la ejecución y operación del Proyecto, el paisaje se modificó durante la etapa de preparación del sitio por el desmonte y se modificara en el transcurso de la etapa de construcción, compensando algunos efectos en la etapa operativa como es la reintroducción de vegetación de importancia regional y obras de protección de suelo.

Tabla 28. Valoración de la Calidad del Paisaje en el Área del Proyecto

ELEMENTO PARA VALORAR	CONDICIÓN	CALIDAD VISUAL POR AFECTAR
Morfología	Por el tipo de relieve, montañosos con suaves ondulaciones y planicies, pero que no es único ni dominante o absolutas en el paisaje.	Esta calidad es la que se pretende aprovechar.
Vegetación	Vegetación degradada.	Se realizó la remoción de la vegetación, afectando directamente la estructura en el sitio del proyecto.
Agua	No es el factor dominante en el paisaje.	En el área del proyecto no se encuentra ninguna fuente de agua.
Color	El color es un elemento cambiante en las dos épocas del año; sequía y lluvias. Pasa de gris y suelos erosionados a verdes de diferentes tipos.	Se eliminó la cubierta forestal
Fondo escénico	El área del proyecto presenta varios planos escénicos.	Las actividades de cambio de uso de suelo realizaron modificaciones sobre el paisaje de vocación habitacional alterándolo hacia procesos turísticos.
Rareza	El paisaje es relativamente común en las vertientes de la cuenca e donde se ubica el predio. La naturaleza presenta perturbación por actividades antropogénicas y agropecuarias.	No se afectará en este sentido la calidad visual.
Actuación humana	En el terreno se presentan actividades antropogénicas	El predio se localiza en una zona apta para el desarrollo de proyectos turísticos habitacionales.

La modificación directa sobre el relieve constituye uno de los impactos más significativos en el deterioro del paisaje. No obstante, se estima pertinente tener en cuenta que existen elementos de análisis que permiten atribuir al efecto una valoración de aceptabilidad ambiental.

Si bien el deterioro del paisaje se valora como muy significativo, como efecto secundario de la modificación del relieve, existen posibilidades efectivas de restauración en el sitio que permitirán mitigarlo. De las actividades a desarrollar para el desarrollo de las obras y la infraestructura, seis de ellas tendrán efectos negativos sobre la calidad del paisaje:

1. Desmonte.
2. Despalme y almacenamiento de suelo fértil.
3. Rellenos, Nivelaciones y compactaciones.
4. Construcción de elementos (con la consecuente generación de residuos y emisiones).
5. Ocupación de la casa habitación (con la consecuente generación de residuos y emisiones).

- Fragilidad del paisaje.

El caso que nos ocupa se trata de un paisaje natural en relativo bajo estado de conservación, el cual presenta valores bajos de fragilidad visual, la valoración integral del impacto aporta una calificación significativa se debe tener en cuenta que la magnitud es moderada y ésta podrá disminuirse más en la medida en que:

1. Se realice el desmantelamiento y el retiro de las instalaciones provisionales
2. Se reviertan los efectos individuales del desmonte y recuperación de la capa vegetal, a través de las prácticas revegetación y compensación.

Es factible considerar que la etapa de operación conllevará una serie de acciones que mitigarán y compensarán los impactos generados, contribuyendo a la restauración de manera efectiva de la calidad visual del paisaje en la zona del proyecto que actualmente se considera como baja se mejorará con la introducción de áreas verdes y jardines contribuyendo a condiciones con una valoración similar.

Atendiendo al esquema de restauración propuesto por la empresa, el área tendrá un perfil topográfico distinto al actual, se habrán rehabilitado y revegetado de forma tal que permitan el establecimiento de procesos de sucesión ecológica auto sostenidos.

De acuerdo con la evaluación de la Calidad del paisaje y la Fragilidad visual, se puede concluir que el Predio presenta media calidad alta y fragilidad visual, se trata de un paisaje rural/natural con elementos paisajísticos de importancia. Por lo que de acuerdo con las obras a realizar este componente ambiental sufrirá impactos negativos, ya que el diseño de las obras se estableció sobre áreas con vegetación forestal, por lo que hubo desmonte de vegetación forestal para la habilitación de las obras que se pretenden llevar a cabo donde se ya se modificó el suelo por cortes significativos.

El paisaje sufrirá una modificación relevante visual por los elementos nuevos y de distinta naturaleza que serán integrados al paisaje del lugar. Aunado a lo anterior también se consideran las siguientes medidas de mitigación y/o compensación.

Durante la preparación del sitio:

- a) El retiro de vegetación se realizó exclusivamente en las áreas que fueron autorizadas para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias.
- b) En todas las etapas del Proyecto se mantendrá en constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localizaran fuera de los sitios autorizados.

Durante la construcción y operación:

- a) La construcción de instalaciones y la conformación de cada obra se ajustará rigurosamente a la superficie autorizada.
- b) Conforme se avance en las actividades, se realizarán actividades de protección de suelos, evitando rodamientos de material, estableciendo medidas de prevención de impactos.
- c) En las áreas que lo requieran se realizarán los rellenos y nivelaciones. Posteriormente se repondrá la mayor cantidad posible de suelo orgánico, en la medida de su disponibilidad y de las pendientes finales, y se efectuará su revegetación.
- d) Cumplir con el diseño y plano arquitectónico de la infraestructura proyectada.

4.4.3. FAUNA

México es un país destacable en términos faunísticos por sus altos índices de biodiversidad ya que, en su territorio, habitan o transitan un gran número de especies. Este hecho es reflejo de un territorio que ostenta una amplia y variada red de paisajes, dando lugar a una rica y diversa genética. Por tanto, se encuentra dentro de los países denominados “mega-diversos”, los cuales albergan en su territorio gran parte de la biodiversidad mundial.

La fauna silvestre está conformada por las especies que habitan de forma natural dentro de un ecosistema. Las especies que integran la fauna están relacionadas entre sí y con el resto de los organismos vivos (vegetación, microorganismos, entre otros), y los no vivos (suelo, clima, agua, radiación solar) que componen los ecosistemas.

De las propuestas para elaborar un mapa de regionalización faunística, la que goza de mayor aceptación es la elaborada por P. L. Sclater y A. L. Wallace, quienes dividen al continente americano en dos regiones: la región Neártica y la Neo-tropical. La frontera entre estas dos regiones se encuentra en territorio mexicano, lo que conlleva a ostentar altos índices de biodiversidad. De hecho, México ocupa el tercer lugar entre los países con mayor diversidad biológica: ocupa el primer lugar mundial en riqueza de reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios (Toledo, 1988).

Durante muchas décadas se consideró a la fauna como un recurso natural inagotable, el cual era explotado de una forma irracional, al grado que se extinguieron especies, y muchas se encuentran actualmente amenazadas o en peligro de extinción. Debido a la intensa persecución que el hombre les ha dado con fines diversos, para comida, fuente de comercio y, de manera notable, por la destrucción de sus hábitats.

Según el listado de la composición faunística registrada para el predio, se relaciona al medio biológico de la región, las especies aquí presentes son aquellas que se registraron durante los recorridos y estaciones para observación en el área de estudio.

4.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.5.1. Demografía

- Dinámica de la población.

Con base en los resultados del Censo General de Población y Vivienda 2010, la población en el estado de Guerrero asciende a 3, 540,685 habitantes, de los cuales 779,566 residen en el Municipio de Acapulco de Juárez; siendo 371,794 hombres y 407,772 mujeres.

- Natalidad y Mortalidad.

En el Estado de Guerrero anualmente durante los últimos 10 años ha existido un aumento en la tasa de mortalidad, así como un decrecimiento en la natalidad de acuerdo con el último Censo General de Población de INEGI.

GUERRERO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mortalidad	16,472	17,841	18,137	18,469	17,540	20,645	20,270	19,910	18,410	19,448	25,859
Natalidad	119,780	113,692	98,285	102,077	90,352	80,336	87,127	79,244	73,750	77,125	59,150

Fuente: INEGI, 2020.

- Grupos étnicos (del sitio y sus alrededores).

La estructura de los grupos étnicos al 2020 considerada tanto en el ámbito municipal es la siguiente:

Tabla 29. Población de habla indígena en Acapulco

Concepto	Municipio
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	13,100
Náhuatl	4955
Mixteco	2921
Tlapaneco	2827
Zapoteco	370
Otras	313

- Movimiento migratorio (emigración e inmigración).

Los resultados del último Censo de Población y Vivienda expresa que el total de población en el estado que nacieron en otra entidad y/o migraron a otra entidad es la siguiente:

Tabla 30. Emigrantes e inmigrantes en el estado de Guerrero

	2010	2020
Inmigrante	185,024	195,093
Emigrante	713,735	966,482

- Factores que propician el movimiento migratorio.

Condiciones tales como la falta de alimentos, servicios de salud, empleo, entre otras, obliga a muchas personas sobre todo de las regiones más pobres del estado, como la montaña, a buscar mejores oportunidades en otras ciudades, para poder adquirir un ingreso familiar. Para lo cual se traslada una parte de la familia o toda completa.

- Población económicamente activa.

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda la población económicamente activa en Acapulco es del 58.1 % mientras que la tasa de desocupación es del 1.42%, la tasa poblacional económica activamente de hombres es de 77.1% mientras que la tasa para las mujeres es de 41.8%,

- Empleo.

Salario mínimo vigente. - El salario mínimo en 2020 del área geográfica “A” que corresponde al Municipio de Acapulco de Juárez; es de \$ 172.87 pesos diarios.

4.5.2. 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.

- 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 1999 existen 23 estaciones de radio, 11 de amplitud modulada y 12 de frecuencia modulada. Cuenta también con 6 estaciones de televisión.

- Medios de transporte.

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.

Sistema regional. - Este sistema se conforma por vialidades de tipo regional, carreteras que vinculan a la ciudad con el resto del país y con las localidades vecinas como Zihuatanejo y Chilpancingo, sus puntos de acceso se ubican en Ciudad Renacimiento hacia el norte y Pie de la Cuesta al poniente, éstas son:

Carreteras federales libres:

- México-95: México-Chilpancingo-Acapulco
- México-200: Acapulco-Zihuatanejo.
- México-200: Las Cruces-Pinotepa Nacional.
- Libramiento Norte de Acapulco.

Carreteras federales de cuota:

- México-Cuernavaca-Acapulco.
- Libramiento a Punta Diamante.
- Maxi túnel.
- Macro túnel.

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.

El acceso terrestre al predio donde se ubica el área del proyecto “Villa Marquina” partiendo desde el Zócalo de la Ciudad y Puerto de Acapulco, es la Av. Costera Miguel Alemán V. la Av. Escénica Clemente Mejía y la calle Paseo de la Bahía, del Fraccionamiento La Cima Club residencial.

Aéreo. - Con relación al acceso aéreo, en el Puerto de Acapulco existe el Aeropuerto de servicio internacional, el cual cuenta con dos aeropistas, una de 3,300 m y la otra de 1,700 m.

Marítimo. - Esta ciudad portuaria cuenta con un muelle turístico y de carga ubicado en la Costera Miguel Alemán frente al Fuerte de San Diego, en el Anfiteatro y cuyas instalaciones se hallan actualmente concesionadas a la empresa “Portuaria Integral de Acapulco, S.A. de C. V.” Se tiene una extensión de 84 metros lineales de obras portuarias de protección que comprende rompeolas, escolleras, espigones y protecciones marginales; 5,949 metros de extensión de las obras portuarias de atraque que comprende tanto federales como privados y 14,025 m² de áreas de almacenamiento que la constituyen patios, cobertizos y bodegas.

- Servicios públicos

Agua (potable y tratada). - Para el 2010 en el Municipio de Acapulco de Juárez se tienen registradas un total de 205,559 viviendas particulares, de las cuales 153,619 disponían de agua entubada. En la ciudad en Acapulco se encuentran instaladas 32 gasolineras y depósitos, las cuales se encuentran distribuidas en toda la ciudad; además de 4 gaseras ubicadas en el Libramiento Texca.

Electricidad. - En el Municipio existen un total de 205,559 viviendas particulares de estas 201,426 viviendas cuentan con el servicio de electricidad, y en la ciudad de Acapulco existe un total de 178,068 viviendas particulares de las cuales 174,643 cuentan con energía eléctrica. La distribución eléctrica se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kva con 380 Km. de longitud y 2,680 transformadores. La mayor parte de la red es aérea, con 64 redes subterráneas, la más importante es la de La Costera que va de Costa Azul al Paraíso Raddison y se proyecta ampliar hacia Puerto Marqués. La cobertura de la red llega a la cota 230 msnm.

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. 186,209

viviendas particulares cuentan con excusado o sanitario a nivel municipal, mientras que a nivel local se registran 168,484 viviendas particulares.

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.

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.

Enseñanza básica. – En el Municipio de Acapulco registró 391 centros de educación preescolar con 727 alumnos inscritos, 503 escuelas primarias con 5,706 docentes y 116 mil alumnos inscritos. Y 178 escuelas secundarias con 2,721 docentes y 142 mil alumnos.

Enseñanza media superior. - Se contó en el Municipio con 150 mil alumnos inscritos a nivel preparatoria o bachillerato, 104 mil en a nivel superior. Y para nivel maestría 5,600.

- Salud.

Al 31 de diciembre del 2008 había en el Municipio 97 unidades médicas del sector salud de consulta externa; 4 clínicas del IMSS, 7 del ISSSTE, 1 de la SDN, 14 de Seguridad Social. Y 6 otras unidades médicas de asistencia social

Se cuenta además con los servicios de 1 centro de hospitalización especializada, del Instituto Estatal de Cancerología, ubicado en la Ciudad y Puerto de Acapulco.

- Vivienda

En el 2020 en el Municipio de Acapulco, de Juárez se tienen registradas en el Censo General de Población y Vivienda.

Viviendas con un dormitorio. - Para el mismo período, la cantidad de viviendas particulares donde solo uno de los cuartos se usa para dormir, representa el 36.4% del total de viviendas.

Viviendas con dos o más dormitorios. - Para el mismo período, la cantidad de viviendas con 2 dormitorios era del 42.7% y con más de 2 dormitorios era el 32.5%, lo cual representa más del 74% del total de viviendas.

- Zonas de recreo.

Parques. - Con base en la edición 1998 del Anuario estadístico del Estado de Guerrero, al 31 de diciembre de 1996 existían en el Municipio 51 parques recreativos.

Centros deportivos. - Al 31 de diciembre de 1999 en el Municipio de Acapulco de Juárez existen 3 unidades deportivas. Con el presente proyecto, se pretende contar con un espacio de talla internacional para la realización de eventos deportivos.

Centros culturales (cine, teatro, Estadios, monumentos nacionales). - Para la misma fecha en el Municipio existen 23 salas de cine, 5 salas de teatro, 1 casa de la cultura y un Estadio.

4.5.3. Rasgos económicos.

De mercado (local, regional, otro). - Con respecto a las características socioeconómicas, con el presente proyecto se considera como una fuente de apoyo a la economía local, pues va a demandar empleos temporales en la etapa de construcción; se van a ver beneficiadas las finanzas del Municipio por los pagos que se harán para los pagos de impuestos, permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, y por la operación del propio proyecto. La Ciudad de Acapulco participa como centro de captación de las principales corrientes de turismo en el ámbito internacional y nacional, ubicándose la actividad turística como la principal fuente de divisas y de entrada de ingresos para el Municipio y por ende para el estado; lo que demanda un incremento en el uso de aguas limpias y descargas de aguas servidas, por lo que el proyecto pretende ser un espacio donde se vincule la importancia del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales, en este caso del agua en particular. Por lo que la puesta en marcha del presente proyecto, conlleva a plantear un manejo integrado y de responsabilidad hacia los usuarios del agua, ya que la demanda del vital líquido sigue incrementándose, adicionalmente, se llevarán a cabo exposiciones sobre el cuidado al ambiente.

4.6. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

El estado general de conservación actual del subsistema natural es satisfactorio y aunque está sometido a enorme presión sólo presenta algunas áreas muy localizadas realmente degradadas, principalmente en la franja costera y alrededor de los núcleos urbanos. En la actualidad es casi imposible encontrar ecosistemas en condiciones prístinas no alteradas, pues eventos naturales, como el paso de ciclones y los grandes incendios forestales, así como diversas actividades antropogénicas, entre las que destacan la forestal, turística, agropecuaria y los asentamientos humanos, han dado como resultado diversos estados de sucesión o alteración. Los humedales y la vegetación halófila que persisten en el municipio presentan buen estado de conservación, aunque al

localizarse en las áreas de mayor desarrollo turístico, la costa, son altamente susceptibles de ser eliminados.

La principal causa de afectación en el ecosistema selvático tiene su origen en los desarrollos habitacionales, y centros turísticos cuya presencia se debe a la calidad escénica de la zona, playas, y otras actividades que promueve a la ciudad de Acapulco como polo de desarrollo.

El establecimiento de los centros urbanos es otro agente causal de afectación en los ecosistemas naturales, principalmente de la Selva Mediana y dunas costeras, en la que se han transformado para el crecimiento de los asentamientos humano. Adicionalmente, por motivos económicos, la falta de conciencia de los desarrolladores, así como la limitada capacidad de seguimiento por parte de las autoridades competentes, el salvamento y conservación de la vegetación original se encuentra en situación precaria.

Basta observar que, en las zonas urbanas, suburbanas y a lo largo de los ejes carreteros se puede apreciar una fuerte invasión de especies exóticas o frutales, entre las que destacan el flamboyán, almendro, palma de coco, tulipán africano, entre otras, que han sido introducidas con fines ornamentales pero que no favorecen los procesos normales de sucesión ecológica en los ecosistemas regionales y compiten por espacios con las especies nativas. En este sentido es necesario implementar programas de erradicación, así como educativos que transmitan la idea de favorecer la siembra de especies locales.

A diferencia de la vegetación, la fauna por su capacidad de desplazamiento tiene, en general, la posibilidad de reubicarse en las áreas adyacentes al desarrollo urbano. No obstante, la pérdida del hábitat que resulta de la desaparición de la vegetación produce una presión en las poblaciones naturales al reducirse sus áreas de distribución. Ambos impactos son sinérgicos debido a que no es posible la interacción de estos componentes con el desarrollo urbano. Las especies más afectadas suelen ser las de vertebrados mayores, ya que requieren territorios de varios kilómetros cuadrados y al ser desplazados entran en competencia con los ocupantes de las áreas contiguas, tal es el caso de las tropas de aves como urracas, chachalacas, o reptiles como iguana. Aun así, dentro de la variada fauna que habita en el municipio, algunas especies suelen adaptarse con facilidad a la presencia humana, como algunas especies de murciélagos, de aves y de mamíferos menores como tlacuache y mapache.

En la República Mexicana, el turismo representa la tercera fuente de divisas; compone el 9 % del Producto Interno Bruto y aglutina más de 7.5 millones de empleos directos, por lo que, en Guerrero, hay una fuerte dependencia de las actividades turísticas en los 3 destinos principales que conforman el triángulo del sol; que, por diversas razones y derivada de varias causas, han perdido competitividad en los últimos años.

Existe una creciente sensibilidad en los gobiernos acerca de la importancia social, económica y ambiental que tiene la industria turística y de los impactos que provoca en los destinos turísticos. El turismo, ha experimentado un crecimiento constante y ha demostrado una gran capacidad de recuperación, incluso ante diversas situaciones de crisis en el pasado reciente, por ejemplo: terrorismo, propagación de enfermedades contagiosas y conflictos regionales. Aunque la mayor

parte de los flujos turísticos se siguen dando dentro del mundo desarrollado (desde y hacia países desarrollados), la industria es hoy más pluri-polar que nunca. Esto es, el porcentaje de ingresos por concepto de turismo desde los países desarrollados a los países en desarrollo crece en forma constante.

Debido al éxito turístico, las oportunidades de empleo y las expectativas de un futuro halagüeño, Acapulco se convirtió en imán que atrajo numerosas familias. El crecimiento poblacional acelerado rebasó todas las expectativas y pronto generó un déficit en la infraestructura urbana, así como el rezago en la dotación de vivienda, que a la fecha se han traducido en problemas ambientales que para ser acotados requieren de orden en el crecimiento urbano y el uso del suelo, así como del incremento en la infraestructura.

- Integración e interpretación del inventario ambiental

La elaboración de la valoración del inventario ambiental fue por medio de una valoración cuantitativa en la cual se clasifica como alto, medio y bajo, donde se identifica la interrelación de los componentes y de forma particular se detectan los puntos críticos del diagnóstico por medio de los normativos y de calidad son:

- 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 (superficie de desplante de 2,159.95 m², y superficie total construida de 2,464. 1 m²). No se requerirán grandes movimientos ni cortes de tierra.
- 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 impacto, ya que se trata de suelos con vocación para desarrollar Casas habitación de carácter residencial.
- En relación a la vegetación que existía en el área del proyecto, se identificaron especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT- 2010, teniendo una valoración Alta. Esta valoración hace imprescindible tomar acciones de protección y conservación en un nivel macro sección de la zona y/o La Cima Club residencial. Es importante recalcar que el proyecto cuenta con un ETJ que ya fue autorizado y también ya fue ejecutado dentro de una superficie de 3,599.93 m² prueba de ello se anexa copia del oficio de autorización, ya se ejecutó el programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre anteriormente.
- Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generará migración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de Baja.
- En el aspecto económico, por ser un proyecto que beneficiara al Municipio de Acapulco de Juárez, Gro., al realizar el pago de impuestos y la generación de empleos directos e indirectos en las diferentes etapas del proyecto, tiene una valoración de Alto benéfico.

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el desarrollo de presente Capítulo V, se considera la información presentada dentro del capítulo II, Descripción del proyecto y el Capítulo III, la Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental en su caso, con la regulación del uso del suelo y el capítulo IV, Descripción del sistema ambiental señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P), ya que con esta información será posible establecer la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente que se verán afectados, para así identificar y evaluar los impactos, que se generarán por el desarrollo del proyecto.

La fusión de dichas metodologías ofrece como resultado un panorama integral de las implicaciones directas del proyecto sobre el medio ambiente, es decir, contemplan las actividades constructivas y operacionales lo que hace más evidente la presencia de los impactos. En cuanto a la valoración de los impactos es posible categorizarlos resaltando aquellos que pueden comprometer la integridad del sitio donde será desarrollado el proyecto, es por ello por lo que las metodologías utilizadas son adecuadas para identificar y valorizar los impactos ambientales que por la ejecución del proyecto Villa Marquina, pudieran presentarse en el ecosistema estudiado.

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales considera en una primera etapa, la matriz modificada causa-efecto de Leopoldo (1971) y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando la metodología propuesta por Fernández-Vitora (1996) de esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas.

- Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto.

Que consistió en sintetizar y ordenar las actividades relacionadas por cada una de las fases del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento).

- Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales.

Se elaboró un inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por el desarrollo del proyecto.

- Identificación de efectos en el sistema ambiental.

En la identificación de los efectos ambientales (positivos y negativos), causados por las diferentes actividades al ambiente, se consideraron todas las interacciones, elaborándose la matriz respectiva.

La existencia de los efectos (interacciones), entre las actividades y los componentes se señalaron utilizando los símbolos (-) y (+).

- Asignación de categorías de impacto.

Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado.

5.1.1. Evaluación de impactos generados

Los elementos que conforman la metodología son los siguientes:

- El método de Conesa fue creado en el año 1997, el cual está basado en el método de las matrices causa- efecto. Involucrando los métodos de matriz de Leopoldo y el método Instituto Batelle-Columbus.
- En la metodología, se identifican los impactos significativos que se pueden presentar antes de la ejecución de un proyecto, obra o actividad.

A continuación, se Identifican las acciones que pueden causar impactos sobre una serie de factores del medio.

- ✓ Acciones que modifican el suelo.
- ✓ Acciones que implican emisión de contaminantes.
- ✓ Acciones derivadas del manejo de residuos.
- ✓ Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
- ✓ Acciones que actúan sobre el medio biótico
- ✓ Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje

Una vez identificada las acciones, se procede a identificar los factores ambientales del entorno, los cuales son susceptibles de recibir impactos. En la tabla siguiente se resumen estos factores:

Tabla 31. Factores ambientales susceptibles de recibir impactos por el desarrollo del proyecto.

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
MEDIO FISICO	Factores Abióticos	Aire, suelo y agua
	Medio biótico	Flora y fauna
	Medio perceptual	Unidades de paisaje

Posteriormente después de ser identificados los factores ambientales se desarrolla la matriz de importancia de la que se deben de tomar en cuenta las siguientes condiciones:

1. Se aplicará una vez que se identifiquen cada una de las acciones y los factores del medio que puedan llegar a ser impactados.
2. Permite tener un valor cuantitativo al nivel EIA simplificada.
3. Se identifican los impactos ambientales generados por las acciones simples de cada una de las actividades sobre el valor ambiental considerado.

4. La importancia del impacto ambiental se expresa en función al grado de incidencia o intensidad de la alteración producida como la caracterización del efecto que corresponde a una serie de atributos.
5. Los parámetros que conforman la matriz de importancia y su simbología es la siguiente naturaleza (+/-), intensidad (I), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF), periodicidad (PR) y recuperabilidad (MC).

En la tabla siguiente se describen las principales características de cada uno de los parámetros que conformaran la matriz.

Tabla 32. Parámetros que conforman la matriz

TERMINO	CLAVE	DESCRIPCION	VALORACION
Naturaleza	(+) O (-)	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter: previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir. Este carácter (x), También reflejaría afectos asociados con circunstancias externas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza dañina o beneficios	
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.	Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 8 Total 12
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4). En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de	Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Crítica (+4)

		extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.	
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo, con valor asignado de (1).	Largo plazo 1 Medio plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4)
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor de (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor de (4). La persistencia, es independiente de la reversibilidad.	Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que esta deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos periodos son los mismos asignados al parámetro anterior.	Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversible 4
Sinergia	SI	Simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.	Sin sinergismo 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4

Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).	Simple 1 Acumulativo 4
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de esta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor de 1 en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 4 cuando sea directo.	Indirecto 1 Directo 4
Periodicidad	PR	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor de (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).	Irregular o aperiódico y discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana, le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).	Recuperable de manera inmediata 1 Recuperable a plazo medio 2 Mitigable 4 Recuperable 8
Importancia de Impacto		La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce, mediante el modelo propuesto en el cuadro Importancia del Impacto, en función del valor asignado a los criterios considerados. Formula integrada por los términos descritos anteriormente para llevar a cabo la evaluación: $I = \pm[3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	

5.1.2. Resumen parámetros de calificación de importancia

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Los valores intermedios (entre 40 y 60) cuando sucede alguna de las siguientes circunstancias:

- ▽ Intensidad total, y afectación mínima de los restantes símbolos.
- ▽ Intensidad muy alta o alta, y afectación alta o muy alta de los restantes símbolos.
- ▽ Intensidad alta, efecto irrecuperable y afectación muy alta de alguno de los restantes símbolos.
- ▽ Intensidad media baja, efecto irrecuperable y afectación muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

La evaluación de impactos se desarrolló tomando en consideración los siguientes criterios:

Tabla 33. Criterios de evaluación.

TIPO DE IMPACTO NEGATIVO	CRITERIO DE EVALUACION	TIPO DE IMPACTO POSITIVO
IRRELEVANTE	Valores inferiores a 25	IRRELEVANTE
MODERADOS	Valores comprendidos entre 25 y 50	MODERADOS
SEVEROS	Valores comprendidos entre 50 y 75	SEVEROS
CRITICOS	Valor superior a 75	CRITICOS

5.1.3. Impacto residual.

En este estudio, se sugiere que se considere a los indicadores como índices cuantitativos y cualitativos que permiten 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 del proyecto.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: no existen 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.

5.1.4. Indicadores de impacto

Para la identificación de los impactos, el ambiente susceptible a ser modificado fue dividido en 3 sistemas: medio biótico, medio abiótico y medio socioeconómico.

En el medio biótico están los elementos naturales susceptibles a ser modificados, en el medio abiótico se encuentran los elementos físicos y en el medio socioeconómico los elementos poblacionales y económicos que pueden influir en el estudio.

Además, cada sistema se dividió en los componentes que pudieran resultar afectados. Los componentes del sistema son los parámetros que van a ser evaluados en cada parte del sistema, durante las etapas y actividades del proyecto para saber el grado de afectación del proyecto en el sistema.

El conocimiento preciso de los posibles impactos ligados a la ejecución de los trabajos de operación de beneficio de materiales pétreos y producción de mezclas asfálticas en la operación del proyecto constituye una parte fundamental del análisis; en esta fase. A continuación, se presentan los principales impactos ligados a cada uno de los componentes evaluados:

Tabla 34.-Principales Impactos.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	CONSTRUCCION
AGUA	Calidad	Incremento de aguas residuales	☒
		Derrame de sustancias o residuos peligrosos	☒
		Incremento de la derrama de servicio	☒
	Cantidad	Disminución en infiltración	☒
		Incremento en los escurrimientos	☒
SUELO	Permeabilidad	Perdida de la capilaridad y percolación	☒
	Productividad	Cambio de la capacidad productiva	☒
	Calidad	Cambio de la calidad del suelo	☒
	Erosión	Incremento en la erosión eólica	☒
		Incremento en la erosión hídrica	☒
	Compactación	Incremento en la compactación	☒

AIRE	Calidad perceptual	Incremento en las emisiones de gases contaminantes	☒
		Incrementos de polvo	☒
	Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	☒
PAISAJE	Calidad visual	Cambio en la fisonomía del paisaje	☒
	Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios en el paisaje	☒
USO DE SUELOS	Usos	Cambio de vocación	☒
		Cambio de suelo	☒
FLORA	Diversidad	Riqueza florística	☒
	Abundancia	Alteración de la abundancia	☒
FAUNA	Herpetofauna	Afectación a especies	☒
		Eliminación de zonas de hábitat	☒
	Avifauna	Afectación de especies	☒
		Eliminación de zonas de hábitat	☒
	Masto fauna	Afectación de especies	☒
		Eliminación de zonas de hábitat	☒
	Hábitat	Alteración del hábitat	☒
SOCIOECONOMICO	Empleo	Generación de empleos	☒

Se identifican en un total de 28 impactos, agrupados a 18 factores que están ligados a los 8 componentes. La mayoría de los impactos se realizarán en los factores de agua y suelo. Una vez habiéndose efectuado el análisis anterior, se procede a elaborar los indicadores que serán utilizados para medir los impactos identificados a fin de considerar las medidas oportunas para mitigarlos. En el siguiente cuadro se muestran dichos indicadores para cada impacto.

Tabla 35. Indicadores Ambientales

COMPONENTE	FACTOR	DESCRIPCION IMPACTO	INDICADORES
AGUA	Calidad	Incremento de aguas residuales	volumen de generación de aguas residuales
		Derrame de sustancias o residuos peligrosos	Volumen de generación de residuos mensual
		Incremento de la derrama de servicio	Volumen de agua empleada en actividades constructivas y de riego
	Cantidad	Disminución en infiltración	Formación de cárcavas
		Incremento en los escurrimientos	
	Permeabilidad	Perdida de la capilaridad	Volumen de material removido

SUELO	Productividad	Cambio de la capacidad productiva	Volumen de suelo removido
	Calidad	Cambio de la calidad del suelo	Volumen de suelo contaminado
	Erosión	Incremento en la erosión eólica	Días con presencia de nubes de polvos en la zona
		Incremento en la erosión hídrica	Formación de cárcavas
	Compactación	Incremento en la compactación	Metros cuadrados de superficie compactad
AIRE	Calidad perceptual	Incremento en las emisiones de gases contaminantes	Días trabajados de maquinaria al interior del predio
		Incrementos de polvo	
	Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	Días con maquinaria y equipo trabajando al interior del predio
PAISAJE	Calidad visual	Cambio en la fisonomía del paisaje	Superficie con áreas verdes
	Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios en el paisaje	
USO DE SUELOS	Usos	Cambio de vocación	Superficie sobre la cual se removió vegetación
		Cambio de uso	
FLORA	Diversidad	Riqueza florística	Volumen de vegetación removida
	Abundancia	Alteración de la abundancia	Especies registradas en el proyecto
FAUNA	Herpetofauna	Afectación de individuos	Número de individuos registrados en las diferentes etapas del proyecto
		Eliminación de zonas de hábitat	
	Avifauna	Afectación de individuos	
		Eliminación de zonas de hábitat	
	Masto fauna	Afectación de individuos	
		Eliminación de zonas de hábitat	
	Hábitat	Alteración del hábitat	
SOCIOECONOMICO	Empleo	Generación de empleos	Número de empleos generados en las diferentes etapas del proyecto

5.2. CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido los criterios y métodos tienen una fusión similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global del proyecto.

5.2.1. Criterios

La interacción de los factores por componente, factor y etapa del proyecto, se muestran en la siguiente tabla. Donde se identifican 68 posibles interacciones, de las cuales 43 son negativas y 25 positivas.

- ☑ De estas, las que corresponden a la etapa de preparación del sitio ya se encuentran ejecutadas es por eso que en la tabla siguiente se muestran achuradas, con la finalidad de indicar a la autoridad evaluadora, que nuestra solicitud de autorización de impacto ambiental va dirigido a la etapa 2 que consiste en las actividades de construcción.

Tabla 36. Identificación de interacciones por etapa del proyecto.

SISTEMA				TOTAL DE INTERPRETACION POR FACTOR			
SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR	PREPARACION DEL SITIO	COSNTRUCCION	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	TOTAL
AREA DE PROYECTO	MEDIO ABIOTICO	Agua	Calidad	-2	-5	2	9
			Cantidad	-1	-2	2	4
		Suelo	Permeabilidad	-2	-1	1	4
			Productividad	-1	0	1	2
			Calidad	-1	1	1	1
			Erosión	-2	-1	2	5
			Compactación	-1	0	1	2
			Aire	Calidad Perceptual	-2	-2	-1
		Calidad Acústica		-1	-1	-1	3
		Calidad Visual		-1	-1	1	3
	MEDIO BIOTICO	Paisaje	Fragilidad Visual	-1	-1	1	3
		Uso del suelo	Uso	-1	0	2	3
		Flora	Diversidad	-3	0	2	5
			Abundancia	-3	0	1	4
		Fauna	Herpetofauna	-1	0	1	2
			Avifauna	-1	-1	1	3
			Masto fauna	-1	0	1	2
			Habitat	-1	0	1	2
SOCIOECONOMICO			Empleo	-1	1	1	3
INTERACCIONES NEGATIVAS				26	15	2	43
INTERACCIONES POSITIVAS				1	2	22	25
TORAL POR INTERACCIONES				27	17	24	68

5.2.2. Descripción de los impactos ambientales identificados

En este apartado se describen cada uno de los impactos identificados para cada una de las etapas del proyecto “Villa Marquina”, el cual se realizó considerando el análisis de acciones y las características de las fuentes que generan dichos impactos del proyecto hacia el medio ambiente y se determina si existirá interacción o influencia positivas o negativa sobre cada componente y factores ambientales del área de estudio.

Cuando se identifican las obras o actividades del proyecto y sus componentes ambientales interactúan de tal forma que pueden causar la modificación en el ambiente con base a los indicadores ambientales, entonces se señala la identificación de un impacto ambiental.

En las siguientes tablas se describen cada uno de los impactos que se tendrán en cada una de las etapas para la construcción del proyecto denominado “Villa Marquina”.

El análisis corresponde a cada uno de los componentes que se verán afectados durante las distintas etapas del proyecto.

1. Agua

El componente lo constituyen 5 impactos de los cuales dos son de la cantidad y tres de la calidad.

Tabla 37. Descripción de los impactos del componente Agua.

FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCION
CALIDAD	Incremento de aguas residuales	Durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento se generan aguas negras derivado del manejo de los sanitarios portátiles.
	Derrame de sustancias o residuos peligrosos	Para la eliminación de la cubierta vegetal se empleó la maquinaria, la cual podría causar contaminación de suelo de no contar con los mantenimientos adecuados, en el caso de derrames por hidrocarburos, se contará en el interior del proyecto con un almacén temporal para la clasificación y separación de cada uno de los residuos.
	Incremento de la demanda de servicio	Se tendrá una demanda del servicio para todas y cada una de las actividades de las distintas etapas del proyecto desde la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y hasta el abandono de este. Por lo cual estará cubierto con el servicio de agua potable por el órgano municipal.
CANTIDAD	Disminución de la infiltración	Debido a la eliminación de cubierta vegetal derivado del cambio de uso de suelo y el incremento de concreto se afectará la capacidad de infiltración, en una superficie de 1811.58 m2 que requieren de cambio de uso de suelo. Por ello se contó la solicitud de autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con número de oficio No. 132. SGPARN. UARRN.727/2016. ejecutándose correctamente y cumpliendo con los términos y condicionantes.
	Incremento de escurrimientos	Derivado del CUSTF en una superficie de 1811.58 m2, se genera una pérdida de los escurrimientos y la infiltración la cual dejara de infiltrar el agua al subsuelo afectado en la etapa de construcción, impactos que se compensarán con áreas ajardinadas y áreas verdes.

2. Suelo

Se identificaron seis impactos que podría ocurrir con la implementación de las actividades del proyecto, en la siguiente tabla se describen cada uno de ellos.

Tabla 38. Descripción de los impactos del componente suelo.

FACTORES	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
PERMEABILIDAD	Perdida de la capilaridad	La permeabilidad de los suelos está dada por la composición física del mismo, con base en el INEGI el tipo de suelo presente el cual corresponde a Solonchak, el cual como se ha mencionado su cobertura crece como consecuencia de las extensiones de los regadíos mal gestionados en la agricultura. El área de CUSTF (0.181158 ha) que será objeto de remoción de terrenos Por ello se contó la solicitud de autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con numero de oficio No. 132.SGPARN. UARRN.727/2016. Por lo que con el CUS en una superficie de 0.181158 ha que corresponde a vegetación de Selva Baja Caducifolia se generará una pérdida de escurrimiento e infiltración en el área del proyecto.
PRODUCTIVIDAD	Cambio de la capacidad productiva	Derivado de la eliminación de la cobertura vegetal se estará removiendo de peso seco, lo que a su vez se traducirá en que se dejará de capturar carbono tCO₂. Asimismo, derivado de la eliminación de la vegetación se dejará de producir carbono captado derivado del CUSTF en el Predio.
CALIDAD	Cambio de la calidad del suelo	Durante la etapa de preparación del sitio se removerá la capa vegetal y el suelo vegetal, el cual será colocado en la parte del predio que está delimitada para obras de apoyo, para poder ser utilizada en las actividades de revegetación de las áreas verdes.
EROSIÓN	Incremento en la erosión eólica	Debido a que el predio quedará sin la protección de la vegetación se estará expuesto a la acción de los vientos. Derivado de la remoción de la vegetación se observará un incremento de los niveles de erosión total en el Predio. Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo, atribuible principalmente a procesos erosivos eólicos.
	Incremento en la erosión hídrica	Derivado de la remoción de la vegetación se observará un incremento de los niveles de erosión total en el Predio significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos
COMPACTACIÓN		Derivado del movimiento de maquinarias para las actividades de construcción, se tendrá un incremento en la compactación en el predio y los caminos de acceso.

3. Aire

Se identifican tres impactos relacionados con el proyecto. En la tabla siguiente se describen cada uno de los impactos.

Tabla 39. Descripción de los impactos del componente Aire.

FACTORES	IMPACTO	DESCRIPCION
Calidad perceptual	Incremento de las emisiones de gases contaminantes	En las fases del proyecto, los aumentos de las emisiones de gases serán notables en cada una de las actividades ya que en la utilización de la maquinaria y los equipos necesarios son fuentes de contaminación de gases.
	Incremento de polvos	El incremento de polvos se desarrollará en todas las etapas del proyecto como la preparación del sitio y construcción debido al uso de maquinaria y los equipos necesarios para las actividades, por la remoción de la cubierta vegetal al dejar el suelo desnudo. En la etapa de construcción se incrementarán los niveles de emisiones de polvo por los trabajos realizados con el movimiento de materiales, para relleno nivelación y la compactación.
Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	Este impacto se desarrollará desde la preparación del sitio y la construcción y realizando una disminución en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

4. Paisaje

Se generan dos impactos que se describen en la siguiente tabla:

Tabla 40. Descripción del componente paisaje.

Factor	Impacto	Descripción
Visual	Cambio del paisaje	Derivado de la implementación de maquinaria y la presencia de trabajadores, se alterará el paisaje.
Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios del paisaje	El predio se localiza dentro de una zona urbana habitable, por lo que se restringirán los horarios de trabajo, a fin de minimizar los impactos a predios vecinos.

5. Uso del suelo

El componente uso de suelo se refiere a la ocupación actual que tiene el predio donde se llevará a cabo el proyecto, por lo que su uso actual será modificado para ser habilitada las actividades de construcción del proyecto Villa Marquina. Por lo que el impacto estará dado por el cambio de uso actual de suelo por un uso casa habitacional. En la siguiente tabla se describen los impactos.

Tabla 41. Descripción de los impactos del componente uso del suelo.

Factores	Impacto	Descripción
uso	Cambio de suelo	El predio es considerado como áreas de vegetación forestal en estado de degradación, por lo que perderá esta condición al ser eliminada la vegetación presente, para ser cambiada a uso urbano.

6. Flora

Para la flora se identificaron dos impactos ligados a la disminución de la diversidad y la disminución de la abundancia de especies, ambos al interior del polígono del proyecto; en la siguiente tabla se describen dichos impactos:

Tabla 42. Descripción de los impactos del componente Flora.

Factores	Impacto	Descripción
Diversidad	Disminución de la riqueza florística	El sitio estuvo constituido por especies de extracto arbóreo, arbustivo y herbáceo, las cuales se afectaron 99 individuos de extracto arbóreo con 12 especies diferentes, de las arbustivas se afectaron 83 individuos con 9 especies diferentes y del extracto herbáceo se afectaron 413 individuos de 11 especies diferentes y un volumen forestal removido de 50.586 M3/v.t.a.
Abundancia	Disminución de la abundancia	Al efectuar la remoción total de la vegetación presente en el predio, se ha identificado que las especies están representadas a nivel cuenca, sin embargo, se eliminará en su totalidad en las áreas operativas del proyecto.

7. Fauna

Se identificaron cuatro impactos potenciales negativos para los grupos faunísticos a afectar durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en la siguiente etapa se describen cada uno de los impactos.

Tabla 43. descripción de los impactos para el componente fauna.

Factores	Impactos	Descripción
Herpetofauna	Afectación de individuos	Afectación de individuos, por movimiento de maquinaria.
Avifauna	Afectación de individuos	Afectaciones en las poblaciones por colisión con maquinaria.
Masto fauna	Afectación de individuos	Afectaciones en las poblaciones por colisión con maquinaria.
Hábitat	Alteración del hábitat	Se trata de un predio alterado, donde la presencia de la fauna es mínima y corresponde a pequeños reptiles, mamíferos y aves. El sitio del proyecto presenta menor abundancia, riqueza en comparación con la cuenca, por lo cual, se puede señalar que se deba a que la fauna encuentra fácilmente hábitat para su desarrollo dentro y fuera del predio.

8. Empleo

En el caso de este componente se considera un aspecto socioeconómico positivo.

Tabla 44. Descripción de los aspectos socioeconómico.

Factores	Impacto	Descripción
Empleo	Generación de empleo	Todo nuevo proyecto conlleva la generación de empleos de manera directa e indirecta, así como beneficios para el municipio por concepto de pagos de licencias y trámites diversos, lo que contribuye a mejorar la economía local.

5.3. EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Con la información obtenida en el subcapítulo anterior se llevará a cabo la valoración de los impactos en este apartado se agregó la información por etapas las cuales se puede observar por fase del proyecto el grado de impacto que se tiene en cada una de las etapas del proyecto distribuidos en las tablas siguientes.

5.3.1. Análisis y valoración de impactos ambientales en el proyecto.

Analizando los impactos obtenidos en las diferentes etapas del proyecto se observa que se trata de un proyecto en una superficie con presencia de vegetación forestal por lo cual requiere de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) en un predio de 1811.58 m2.

- ☒ De estas, las que corresponden a la etapa de preparación del sitio ya se encuentran ejecutadas es por eso que en la tabla siguiente se muestran achuradas, con la finalidad de indicar a la autoridad evaluadora, que nuestra solicitud de autorización de impacto ambiental va dirigido a la etapa 2 que consiste en las actividades de construcción.
- ☒ Por ello se contó la solicitud de autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con el número de oficio No.132.SGPARN. UARRN.727/2016, y Bitácora: 12/DS-0092/01/16 ejecutándose correctamente y cumpliendo con los términos y condicionantes.
- ☒ No obstante, en el caso de la fauna se continuará con vigilancia por si llegaran a observar mamíferos, aves y reptiles considerados en la NOM- 059-SEMARNAT-2010, procediendo a su Ahuyentamiento y de ser necesario su captura para su reubicación y liberación fuera del área del proyecto.

5.3.2. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

- ☒ Esta etapa ya fue ejecutada y los trabajos del CUSTF se realizaron única y exclusivamente en el área autorizada para la realización del proyecto, y se verifico de no impactar áreas fuera de la zona autorizada, se asignó a un responsable técnico que llevara a cabo todas y cada una de las actividades de prevención y mitigación.

Las actividades de derribo, nivelación y excavación, aunado al empleo de maquinaria y equipo, ocasionaron un cambio estético al paisaje natural, topografía y cobertura vegetal, estos impactos ya fueron evaluados por la SEMARNAT, por ello se contó la solicitud de autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con número de oficio No. 132.SGPARN. UARRN.727/2016. ejecutándose correctamente y cumpliendo con los términos y condicionantes de la presente autorización.

Para las actividades de derribo de árboles y retiro de este material, movimiento de tierras en general y el empleo de maquinaria y equipo, se generaron empleos directos e indirectos de manera transitoria, por encontrarse sujetos a la duración de la obra. Por lo cual, se considera un impacto benéfico severos, de manera temporal.

Durante las actividades de derribo y retiro de este material, nivelación y excavación, se levantarán polvos, de que se ocasionarán ruidos por las motosierras y maquinaria a utilizar, por lo que se considera un impacto no significativo.

Durante la preparación del sitio se requerirá el uso de maquinaria y equipos, por lo que su movimiento y funcionamiento en sí, alterará las condiciones de vida normales de los que habitan o laboran en la zona, pues su presencia será muy notable y al operar podrá causar niveles sonoros elevados, denotando más aún su presencia. Por lo que, se determina un impacto poco significativo.

Tabla 45. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio)

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS			PREPARACION DEL SITIO												
Componente	Factor	Descripción del impacto	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORIA
AGUA	Calidad	Incremento de aguas residuales	-	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	18	IRRELEVANTE
		Derrame de sustancias o residuos peligrosos	-	2	1	4	2	2	2	4	1	1	1	25	IRRELEVANTE
		Incremento de la derrama de servicio	-	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	Cantidad	Disminución en infiltración	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
		Incremento en los escurrimientos	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
SUELO	Permeabilidad	Perdida de la capilaridad y percolación	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	20	IRRELEVANTE
	Productividad	Cambio de la capacidad productiva	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
	Calidad	Cambio de la calidad del suelo	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	20	IRRELEVANTE
		Incremento en la erosión eólica	-	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	Erosión	Incremento en la erosión hídrica	-	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
		Compactación	Incremento en la compactación	-	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	19
AIRE	Calidad perceptual	Incremento en las emisiones de gases contaminantes	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	21	IRRELEVANTE
		Incrementos de polvo	-	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE
	Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	-	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	27	MODERADO
PAISAJE	Calidad visual	Cambio en la fisonomía del paisaje	-	4	1	2	2	2	2	1	1	1	1	26	MODERADO
	Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios en el paisaje	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
USO DE SUELOS	Usos	Cambio de vocación	-	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
		Cambio de suelo	-	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
FLORA	Diversidad	Riqueza florística	-	2	1	4	2	2	2	1	4	1	1	25	IRRELEVANTE
	Abundancia	Alteración de la abundancia	-	2	1	4	2	2	2	1	4	1	1	25	IRRELEVANTE
FAUNA	Herpetofauna	Afectación a especies	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
		Eliminación de zonas de hábitat	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
	Avifauna	Afectación de especies	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
		Eliminación de zonas de hábitat	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
	Masto fauna	Afectación de especies	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	22	IRRELEVANTE
		Eliminación de zonas de hábitat	-	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE
	Hábitat	Alteración del hábitat	-	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE
SOCIOECONOMICO	Empleo	Generación de empleos	+	8	8	4	4	1	2	1	4	2	2	60	SEVEROS

5.3.3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En esta etapa se construirá el proyecto “VILLA MARQUINA”, generando emisión de polvos, ruidos y emisiones, además, se generarán movimientos tanto de personal como de vehículos relacionados con las actividades constructivas, la conformación paisajística será alterada por el conjunto de obras, así como de las obras de apoyo que de manera provisional se instalaran como la bodega de materiales, letrinas y oficina técnica para Ingenieros y arquitectos.

En esta etapa se integran un total de 28 impactos; 9 de ellos ya no están presentes en esta etapa, 18 corresponden a impactos de naturaleza negativa de los cuales; 13 impactos en categoría de irrelevantes ya que la puntuación es menor a 25 puntos; y 5 impactos están dentro de la categoría de moderados (puntuación que está en el rango entre los 25 a 50 puntos); y un solo impacto de naturaleza positiva con categoría severo.

✓ Factores abióticos

- **Aire**

Las actividades relacionadas con la construcción, tales como el empleo de maquinaria y equipo, traslado de materiales, corte y relleno, compactación y construcción de la Casa habitación, generarán emisiones de partículas sólidas suspendidas (gases y polvos), afectando la calidad del aire. Lo anterior implica un impacto irrelevante no significativo.

La generación de ruido representa una problemática inherente a la realización de las diferentes actividades; el empleo de maquinaria, equipo, el traslado de materiales, las actividades de albañilería e introducción de infraestructura y servicios, son las actividades más críticas del proyecto, por lo que se estima un impacto irrelevante, sobre las condiciones atmosféricas, ya que se trabajara solo en horario diurno de lunes a sábado.

- **Agua**

Es importante recalcar que en el predio con ubicación en la Sección 2, Calle Paseo de la Bahía Lote PB-5, de la Cima Club Residencial, donde se pretende construir la “VILLA MARQUINA”. No se identifican cuencas y/o arroyos naturales.

En caso de no dar un manejo adecuado a los residuos generados en esta etapa, se produciría un impacto irrelevante; debido a la generación de lixiviados que podrían infiltrarse, por ello se implementara el uso de sanitarios portátiles en la etapa de preparación del sitio. Para el caso de derrame de sustancias peligrosas se producirá un impacto irrelevante, los cuales se controlarán con el uso adecuado del almacenamiento de residuos peligrosos para evitar derrames en el área del proyecto.

- **Suelo**

En referencia al empleo de maquinaria y equipo aunado al traslado de materiales, se considera que la superficie del lote se encontrará expuesta indiscutiblemente al riesgo de incidencia de contaminantes, entre ellos grasas, aceites y combustibles, afectando directamente la calidad del suelo, por lo que se identifica como un impacto irrelevante poco significativo.

✓ Medio perceptual

- Paisaje

La presencia de maquinaria, equipo, traslado de materiales y construcción de infraestructura, afectará la calidad del ecosistema natural del lote y área del Fracc. La Cima Club residencial, además de presentarse una afectación directa a la estética del paisaje. Dicho impacto se evaluó como un impacto moderado poco significativo.

✓ Factores bióticos

- Fauna.

La generación de residuos sólidos requerirá de un manejo eficiente y adecuado, pues de no ser así, se promovería la formación de núcleos de fauna nociva al interior del predio. Se llevará a cabo un manejo adecuado y control de residuos en el proyecto.

✓ Medio socioeconómico

- Generación de empleos

La contratación de mano de obra durante toda la etapa de construcción, será una constante por un periodo de un año, lo que se estima un impacto benéfico severo poco significativo, puesto que se requerirá de personal técnico, especializado y ayudantes en general, de manera temporal.

Por el movimiento de maquinaria y equipo, por el traslado de materiales, que en conjunto generarán ruido y partículas suspendidas, se identifica un impacto poco severo.

Tabla 46. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio)

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS			CONSTRUCCION												
Componente	Factor	Descripción del impacto	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORIA
AGUA	Calidad	Incremento de aguas residuales	-	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	18	IRRELEVANTE
		Derrame de sustancias o residuos peligrosos	-	2	1	2	1	2	2	4	1	2	2	24	IRRELEVANTE
		Incremento de la derrama de servicio	-	2	1	2	1	1	1	1	4	2	1	21	IRRELEVANTE
	Cantidad	Disminución en infiltración	-	2	1	2	1	1	1	1	4	2	1	21	IRRELEVANTE
		Incremento en los escurrimientos	-	2	1	2	1	1	1	1	4	2	1	21	IRRELEVANTE
SUELO	Permeabilidad	Pérdida de la capilaridad y percolación	-	2	1	2	1	2	1	4	4	4	1	27	MODERADO
	Productividad	Cambio de la capacidad productiva	-	2	1	2	1	2	1	1	4	4	1	24	IRRELEVANTE
	Calidad	Cambio de la calidad del suelo	-	2	1	2	1	2	1	4	4	4	2	28	MODERADO
	Erosión	Incremento en la erosión eólica	-	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	18	IRRELEVANTE
		Incremento en la erosión hídrica	-	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	18	IRRELEVANTE
AIRE	Compactación	Incremento en la compactación	-	2	1	2	1	2	1	4	4	4	4	30	MODERADO
	Calidad perceptual	Incremento en las emisiones de gases contaminantes	-	2	1	2	4	1	1	1	1	2	1	21	IRRELEVANTE
		Incrementos de polvo	-	2	1	2	4	1	1	1	1	2	1	21	IRRELEVANTE
	Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	-	2	1	2	4	1	1	1	1	2	1	21	IRRELEVANTE
			-	2	1	2	4	1	1	1	1	2	1	21	IRRELEVANTE
PAISAJE	Calidad visual	Cambio en la fisonomía del paisaje	-	2	1	2	4	2	1	4	1	4	2	28	MODERADO
	Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios en el paisaje	-	2	1	2	2	2	1	1	4	4	2	26	MODERADO
USO DE SUELOS	Usos	Cambio de vocación	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	22	IRRELEVANTE
		Cambio de suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	4	1	22	IRRELEVANTE
FLORA	Diversidad	Riqueza florística													
	Abundancia	Alteración de la abundancia													
FAUNA	Herpetofauna	Afectación a especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
	Avifauna	Afectación de especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
	Masto fauna	Afectación de especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
SOCIOECONOMICO	Hábitat	Alteración del hábitat													
	Empleo	Generación de empleos	+	8	8	4	4	1	2	4	4	2	2	63	SEVEROS

❑ Etapa 2: Construcción

De un total de 28; 9 de ellos ya no están presentes en esta etapa, del resto 18 corresponden a impactos de naturaleza negativa de los cuales; 13 impactos en categoría de irrelevantes ya que la puntuación es menor a 25 puntos; y 5 impactos están dentro de la categoría de moderados (puntuación que está en el rango entre los 25 a 50 puntos); y un solo impacto de naturaleza positiva con categoría severo.

5.3.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En esta etapa las principales actividades a realizar son básicamente de mantenimiento general del proyecto “VILLA MARQUINA”.

En esta etapa se identificaron 6 impactos; de los cuales 3 son de naturaleza negativa moderados; en tanto que hay 3 de naturaleza positiva en la etapa de operación y uno severo igual de naturaleza positiva y 2 moderados positivos, se consideran como benéficos al cambiar hacia un uso de suelo que se ha podido determinar que es más productivo a largo plazo al considerarse la implementación de áreas verdes, donde se introduzca vegetación de importancia regional y se permita en estos espacios la infiltración del agua pluvial.

✓ Factores abióticos

• Aire

Una vez que entre en operación la Casa habitación, se generaran emisiones a la atmosfera, por los vehículos de los habitantes, el cual irá incrementando conforme se construyan diversos proyectos de

carácter habitacional en los lotes colindantes del proyecto “VILLA MARQUINA”, considerándolo un impacto negativo moderado poco significativo.

- **Ruido**

La generación de ruido se espera que será mínima, durante la operación de este proyecto de Casa habitación. Catalogándolo como un impacto negativo moderado poco significativo. Pues ya que solo se le dará el mantenimiento del proyecto por temporadas.

✓ **Factores bióticos**

- **Flora**

El proyecto en su etapa operativa involucrará actividades de conservación y mantenimiento de la vegetación circundante al proyecto y las áreas verdes del interior del mismo, a fin de mantener un buen aspecto visual e de imagen paisajista. Por lo anterior se considera un impacto positivo moderado benéfico para el proyecto.

✓ **Medio socioeconómico**

- **Generación de empleos**

Para la operación y mantenimiento del proyecto “VILLA MARQUINA” se requiere de diferente personal para llevar a cabo actividades precisas, generando empleos lo que traerá como consecuencia un impacto positivo severo, por el tamaño del proyecto.

Tabla 47. Matriz de evaluación de Impactos Etapa 1 (Preparación del sitio)

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
Componente	Factor	Descripción del impacto	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORIA
AGUA	Calidad	Incremento de aguas residuales													
		Derrame de sustancias o residuos peligrosos													
		Incremento de la derrama de servicio													
	Cantidad	Disminución en infiltración													
		Incremento en los escurrimientos													
SUELO	Permeabilidad	Pérdida de la capilaridad y percolación													
	Productividad	Cambio de la capacidad productiva													
	Calidad	Cambio de la calidad del suelo													
	Erosión	Incremento en la erosión eólica													
		Incremento en la erosión hídrica													
	Compactación	Incremento en la compactación													
AIRE	Calidad perceptual	Incremento en las emisiones de gases contaminantes	-	4	1	2	2	2	2	4	4	4	2	36	MODERADO
		Incrementos de polvo	-	2	1	2	2	2	2	4	4	4	2	30	MODERADO
	Calidad acústica	Aumento en las emisiones de ruido	-	4	1	2	2	2	2	4	4	4	2	36	MODERADO
PAISAJE	Calidad visual	Cambio en la fisonomía del paisaje													
	Fragilidad visual	Capacidad de absorber los cambios en el paisaje													
USO DE SUELOS	Usos	Cambio de vocación													
		Cambio de suelo													
FLORA	Diversidad	Riqueza florística	+	4	1	4	2	2	2	1	4	4	4	37	MODERADO
	Abundancia	Alteración de la abundancia	+	4	1	4	2	2	2	1	4	4	4	37	MODERADO
FAUNA	Herpetofauna	Afectación a especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
	Avifauna	Afectación de especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
	Masto fauna	Afectación de especies													
		Eliminación de zonas de hábitat													
	Hábitat	Alteración del hábitat													
SOCIOECONOMICO	Empleo	Generación de empleos	+	8	8	4	4	1	2	4	4	2	2	63	POSITIVOS

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDAS

Como parte de la evaluación de los impactos ambientales del proyecto, se identificaron impactos sobre los diferentes factores ambientales. Asimismo, se reconocieron y analizaron, para todos ellos, medidas que pueden prevenirlos o mitigarlos y que son técnica y económicamente factibles de aplicar.

El conjunto de dichas medidas se propone en este capítulo, como parte de los compromisos que asume el dueño del proyecto Villa Marquina para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales del proyecto.

Las medidas que se proponen se clasifican en cuatro tipos:

- a) Medidas preventivas. Orientadas a evitar la ocurrencia de efectos negativos.
- b) Medidas de mitigación. Encaminadas a la atenuación de los impactos negativos inevitables para mantenerlos en niveles aceptables, ya sea en el marco de la normatividad o la capacidad de carga del sistema ambiental.
- c) Medidas de restauración. Enfocadas a la restitución o rehabilitación del sitio perturbado.
- d) Medidas de control. Establecidas para asegurar que las actividades se desarrollen en las circunstancias planeadas y no excedan las condiciones de aceptabilidad establecidas, como estándares de la empresa o como exigencias de la autoridad.

Algunas de las medidas identificadas tienen aplicación general, es decir, poseen efectos favorables para la prevención o atenuación de impactos en más de un factor ambiental; otras, son específicas para un solo factor ambiental, componente, obra o etapa del proyecto.

Adicionalmente, se incluyen medidas orientadas a la prevención o mitigación de efectos asociados con actividades que, aunque no fueron consideradas relevantes en la evaluación por no generar impactos probables, significativos, acumulativos o residuales, se integran al conjunto de acciones previstas por la empresa.

Es necesario señalar que, adicionalmente a las medidas que se proponen, la empresa contará con un área especializada en temas ambientales y de seguridad, la cual mantendrá una supervisión estrecha de las actividades para asegurar que, en todo momento, se cumpla con las regulaciones ambientales y las medidas y acciones de control, propuestas en este capítulo.

Las medidas se agrupan de acuerdo con el momento en que deberían instrumentarse. La secuencia de presentación considera el orden de los impactos por su nivel de significancia.

Tabla 48. Medidas de la modificación del Relieve.

IMPACTO	MODIFICACIÓN DEL RELIEVE
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u> 1. De realizaron cortes del terreno siempre tratando de aplicar las técnicas apropiadas por los operadores de maquinaria pesada lo que evito generar tierras frágiles. 2. El desmonte y despalme se realizó de manera gradual conforme a las necesidades del proyecto 3. El retiro de vegetación se realizó exclusivamente en las áreas solicitadas y autorizadas para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 4. Se mantuvo constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localicen fuera de los sitios autorizados. <u>Durante la construcción y operación:</u> 5. Para los trabajos de nivelación y construcción se utilizará material proveniente de bancos autorizados de tepetate, así como de materiales de construcción.	
Efectos esperados:	La aplicación de las medidas propuestas contribuirá a atenuar la modificación del relieve en áreas no autorizadas o predios colindantes. La restauración y reforestación de las áreas alteradas favorecerá su estabilidad a largo plazo y prevendrá que los procesos erosivos, por la acción del viento o el agua, acentúen los cambios en la topografía del sitio.

Tabla 49. Medidas de la calidad visual del paisaje.

IMPACTO	DETERIORO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u> 1. Los trabajos de CUSTF, YA SE EJECUTARON AL 100% en el área autorizada para la realización del proyecto, no SE IMPACTORON áreas fuera de la zona autorizada, se asignó un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación, se delimitaron las áreas de trabajo previamente a intervenir, y el material de suelo orgánico y/o vegetal removido y recuperado producto del despalme se almacenó en sitios temporales y seguros, con el objeto de ser utilizado posteriormente en los trabajos de restauración en el sitio propuesto. 2. Se mantuvo constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localicen fuera de los sitios autorizados. <u>Durante la construcción y operación:</u> 3. En los trabajos de construcción, solamente se realizarán los cortes del terreno que sean necesarios y autorizados. 4. La construcción de instalaciones se ajustará rigurosamente a la superficie del polígono autorizado a cada área; para asegurar que así ocurra, previamente al inicio de los trabajos de construcción se realizará el trazado de las áreas de construcción.	
Efectos esperados:	El retiro de las estructuras no permanentes del proyecto, la mitigación de las modificaciones del relieve y la restauración y reforestación de las áreas ocupadas por el proyecto, contribuirán a recuperar parcialmente los valores estéticos y eco sistémicos del paisaje.

Tabla 50. Medidas de la abundancia de la fauna.

IMPACTO	DISMINUCIÓN DE LA ABUNDANCIA DE FAUNA
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. Previamente al retiro de la vegetación, se desarrollará actividades de Ahuyentamiento de fauna silvestre en todas las áreas de ocupación del proyecto (autorizadas). 2. El rescate se orientó a vertebrados terrestres del grupo de los reptiles y aves, a través de técnicas de Ahuyentamiento, favoreciendo el desplazamiento autónomo de los ejemplares; únicamente en ejemplares de lento desplazamiento se empleó la captura. 3. Las actividades de rescate se realizaron por especialistas en la materia, quienes se encargaron de capacitar previamente a los trabajadores en dichas labores, sobre la forma de Ahuyentamiento, captura, manejo y cuidados que requieren los ejemplares. 4. Desde el inicio de las actividades, y siempre que se reclute nuevo personal, se impartirán cursos de capacitación respecto a la importancia de la conservación de la fauna silvestre; se prohibirá la caza o captura de ejemplares de cualquier especie y se informará sobre las acciones requeridas para evitar el daño o muerte imprudencial de ejemplares por el manejo de maquinaria. 5. El retiro de vegetación se realizó estrictamente en las áreas indispensables para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitó afectar las superficies que están autorizadas. 6. El desmonte se realizó de forma programada, gradual y direccional, con el propósito de permitir el desplazamiento autónomo de los animales hacia las zonas colindantes que conservarán su vegetación original. 7. Se ejecutaron acciones de monitoreo biológico, a través de los cuales se ha mantenido una evaluación de las acciones de rescate y condición de las poblaciones de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto. 8. En todas las etapas del proyecto se ha de mantener una constante supervisión para evitar la muerte de cualquier individuo de fauna silvestre.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
9. En las áreas adyacentes al predio se mantendrá sin afectación la vegetación natural, a efecto de contar con cortinas naturales que amortigüen las emisiones sonoras. 10. Se trabajará en horarios diurnos, de lunes a sábados. 11. Se establecerá un programa permanente de mantenimiento de la maquinaria y vehículos a efecto de que éstos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento y sus emisiones de ruido se ajusten a los estándares técnicos establecidos de acuerdo con su función.	
Efectos esperados:	A través de las medidas propuestas se minimizará la mortalidad animal como consecuencia de las actividades del proyecto y se mitigarán los efectos adversos del ruido como factor de perturbación del hábitat. Con el retiro de las instalaciones no permanentes del proyecto y la revegetación de las áreas afectadas, se generarán condiciones favorables para la restitución parcial del hábitat, promoviendo el repoblamiento natural de la fauna silvestre y la recuperación paulatina de la abundancia de las poblaciones.

Tabla 51. Medidas del deterioro de la calidad del suelo.

IMPACTO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL SUELO
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. Durante las actividades de desmonte no se realizará quema de maleza, ni se emplearán herbicidas ni productos químicos que pudieran favorecer la incorporación de elementos tóxicos al suelo. 2. En las áreas de ocupación del proyecto se realizará la recuperación y conservación del mayor volumen posible de suelo orgánico. 3. Los residuos vegetales resultantes del desmonte se trocearán y emplearán para el enriquecimiento del suelo recuperado. 4. Se capacitará al personal que labore en el proyecto, respecto del manejo y disposición de los residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos municipales. 5. Se aplicará un programa permanente de supervisión, a través del cual se vigilará el cumplimiento de las medidas ambientales adoptadas para prevenir la contaminación del suelo. 6. Los materiales productos de despalle que no se vayan a emplear para actividades de revegetación, serán enviados a sitios que autorice la autoridad municipal.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
7. Los residuos de construcción (pétreos) que se generen en las actividades de preparación del sitio y construcción serán reutilizados en las actividades de conformación, nivelación y compactación de las obras del proyecto. 8. En la etapa constructiva de las instalaciones del proyecto y obras asociadas se instalarán sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores. 9. Los sanitarios portátiles recibirán mantenimiento regular y sus desechos serán retirados de los sitios de trabajo por la empresa prestadora del servicio. 10. En la etapa constructiva, las labores de mantenimiento y limpieza de maquinaria y equipo se realizarán en talleres autorizados localizados fuera de las instalaciones del predio, y en caso de una eventual urgencia mecánica el área a ocupar será protegida por una cubierta impermeable para contener cualquier derrame de combustible o aceite. 11. En todas las áreas donde se realicen labores de construcción u operación, se dispondrán depósitos para el acopio de residuos, que serán recolectados periódicamente. 12. El manejo y disposición de los distintos tipos de residuos que serán generados por las actividades propias del proyecto, se sujetarán a un plan interno de control y manejo, así como a los planes que establece la normatividad ambiental. 13. Los residuos sólidos municipales se clasificarán para identificar aquéllos que sean susceptibles de reutilización o reciclaje. 14. La disposición final de los residuos sólidos municipales se realizará en el relleno sanitario municipal o el sitio donde indique la autoridad competente. 15. Los residuos peligrosos como estopas, aceites gastados y similares, se separarán y almacenarán temporalmente en un almacén especialmente diseñado para ese efecto, previamente a su envío al sitio de disposición final, mediante la contratación del servicio de una empresa especializada que cuente con la autorización de la autoridad ambiental para su recolección y transporte a sitios de disposición final autorizados. 16. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos se realizará en tanques de acero, resguardados en un área segura, supervisada y de acceso restringido, con piso de concreto, canales perimetrales de contención y señalización preventiva. 17. No se requerirá del almacenamiento de combustible, toda la maquinaria deberá de ser provista de los combustibles previos a su ingreso al predio del proyecto.	
Efectos esperados:	Con la implementación de las medidas indicadas se prevendrá la contaminación del suelo, derrames de combustibles, lubricantes o cualquier sustancia peligrosa, o bien por la descarga de agua de proceso o agua pluvial precipitada. A través de la supervisión y monitoreo permanentes se podrá detectar y controlar oportunamente cualquier evento fortuito de contaminación del suelo.

Tabla 52. Medidas de la disminución de la cobertura vegetal.

IMPACTO	DISMINUCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. El retiro de vegetación se realizará estrictamente en las áreas indispensables para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 2. En todas las etapas del proyecto se mantendrá constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localicen fuera de los sitios autorizados. 3. Para prevenir la pérdida de cobertura forestal por incendios, se capacitará al personal para evitar la generación de fogatas y el uso de fuego en cualquiera de las etapas del proyecto. 4. Se colocará señaléticas sobre la prohibición del uso de fogatas o quema de residuos.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
5. En los predios colindantes del proyecto se mantendrá sin afectación la vegetación natural. 6. Se realizará la revegetación de áreas ajardinadas o áreas verdes del proyecto.	
Efectos esperados:	A través de las medidas propuestas se atenuará la pérdida de cobertura vegetal y se controlará el alcance espacial de las actividades de desmonte.

Tabla 53. Medidas de la disminución de la conectividad ambiental.

IMPACTO	DISMINUCIÓN DE LA CONECTIVIDAD AMBIENTAL
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. El retiro de vegetación se realizará exclusivamente en las áreas indispensables para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 2. En todas las etapas del proyecto se mantendrá constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localicen fuera de los sitios autorizados. 3. Se mantendrá vigilancia constante sobre el rescate de fauna y su reubicación a sitios menos perturbados.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
4. En los predios colindantes del proyecto se mantendrá sin afectación la vegetación natural. 5. Se realizará la revegetación de áreas ajardinadas o áreas verdes del proyecto.	
Efectos esperados:	A través de las medidas propuestas se atenuará la pérdida de cobertura vegetal y se controlará el alcance espacial de las actividades de desmonte y fragmentación ambiental. Mediante la ejecución del Programa de Rescate de flora y fauna se recuperará germoplasma vegetal de las áreas a intervenir a fin de ser utilizadas en áreas ajardinadas.

Tabla 54. Medidas de incremento en los niveles de ruido ambiental.

IMPACTO	INCREMENTO EN LOS NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. En los predios colindantes del proyecto se mantendrá sin afectación la vegetación natural. 2. Se realizará la revegetación de áreas ajardinadas o áreas verdes del proyecto. 3. Se establecerá un programa permanente de mantenimiento de la maquinaria y vehículos a efecto de que éstos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento y sus emisiones de ruido se ajusten a los estándares técnicos establecidos de acuerdo con su función. 4. Se realizará riego a las áreas de construcción a fin de minimizar la generación de nubes de polvos, así como el mantenimiento necesario a los vehículos de trabajo para atenuar las emisiones de ruido. 5. Se dotará a los trabajadores del equipo de seguridad necesario para la protección de la salud auditiva conforme a las disposiciones que establece la normatividad.	

Efectos esperados:	Con la implementación de las medidas indicadas se atenuarán los niveles de emisión sonora generados por la operación de vehículos y maquinaria y su circulación, así como la percepción del ruido fuera del proyecto y sus efectos sobre la fauna.
---------------------------	--

Tabla 55. Medidas de disminución de la diversidad de flora y fauna.

IMPACTO	DISMINUCIÓN DE LA DIVERSIDAD DE FLORA Y FAUNA
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. Previamente al retiro de la vegetación, se aplicarán actividades de Ahuyentamiento y/o de rescate de flora y fauna en todas las áreas de ocupación del proyecto. El rescate se orientará a las semillas, o individuos que de acuerdo con sus características requieran de su resguardo temporal para su uso en actividades de revegetación. 2. En el caso de la fauna se realizará el rescate de vertebrados terrestres del grupo de los reptiles y aves, a través de técnicas de Ahuyentamiento que favorezcan el desplazamiento autónomo de los ejemplares; únicamente en ejemplares de lento desplazamiento se emplearán métodos de captura. 3. En el caso de nidos activos, si fuese necesario, se hará su translocación hacia las áreas adyacentes de vegetación que no serán utilizadas por el proyecto. 4. Las actividades de rescate serán realizadas por especialistas en la materia, quienes se encargarán de capacitar previamente a los trabajadores que apoyarán en dichas labores, sobre la forma de Ahuyentamiento, captura, manejo y cuidados que requieren los ejemplares. 5. Desde el inicio de las actividades y siempre que se reclute nuevo personal se impartirán cursos de capacitación respecto de la importancia de la conservación de la flora y fauna silvestre; se prohibirá la caza o captura de ejemplares de cualquier especie y se les informará sobre las acciones requeridas para evitar el daño o muerte imprudencial de ejemplares por el manejo de maquinaria. 6. El retiro de vegetación se realizará en las áreas indispensables para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 7. El desmonte se efectuará de forma programada, gradual y direccional, con el propósito de permitir el desplazamiento autónomo de los animales hacia las zonas colindantes que conservarán su vegetación original. 8. Se desarrollarán acciones de monitoreo biológico, a través de las cuales se evaluará la efectividad de las acciones de rescate y el estado de las poblaciones de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto. 9. En todas las etapas del proyecto se mantendrá constante supervisión para evitar la muerte de cualquier individuo de fauna silvestre.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
10. En los predios colindantes del proyecto se mantendrá sin afectación la vegetación natural. 11. Se realizará la revegetación de áreas ajardinadas o áreas verdes del proyecto para que la fauna pueda reintroducirse al sitio.	
Efectos esperados:	A través de las medidas propuestas para el control y atenuación de los niveles de ruido generados por el proyecto, se mitigará indirectamente su efecto sobre la presencia de fauna.

Tabla 56. Medidas del deterioro de la calidad del aire.

IMPACTO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. El retiro de vegetación se realizará estrictamente en las áreas indispensables para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 2. El desmonte se realizará de manera programada, evitando en lo posible dejar áreas de terreno expuestas innecesariamente.	

3. En las áreas de ocupación del proyecto se realizará la recuperación y conservación del mayor volumen posible de suelo orgánico. 4. El suelo orgánico recuperado se almacenará y conservará en un sitio especialmente destinado y con las características de contención y protección necesarias para que el material no se disperse por acción del viento.	
<u>Durante la construcción y operación:</u> 5. Los vehículos de carga que transporten material de construcción hacia el proyecto y sitios de las obras asociadas serán cubiertos con lonas durante todo su recorrido. 6. Se realizará el riego regular de las áreas donde circule los vehículos de construcción a efecto de aminorar la suspensión de partículas por el acarreo de material y el tránsito de vehículos y maquinaria. 7. Se establecerán límites de velocidad en el tránsito dentro del predio, para minimizar la generación del polvo durante los recorridos de los vehículos. 8. Toda la maquinaria, equipo y vehículos se sujetarán a un programa de supervisión operativa y mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento en condiciones óptimas para cumplir con los estándares de las normas en materia de emisiones. 9. Los equipos de combustión interna, que funcionen con combustibles regulados por la NOM-085SEMARNAT-2006, Estarán sujetos a un programa de verificación de emisiones para asegurar que éstas se ajusten a los niveles máximos Permisibles establecidos por la norma.	
Efectos esperados:	A través de las medidas propuestas se controlarán y mitigarán las emisiones de material particulado y gases de combustión procedentes de las actividades del proyecto. Con la reforestación de las áreas afectadas se proveerá cobertura protectora a las superficies con potencial de aportar partículas al aire.

Tabla 57. Medidas del deterioro de la calidad del agua superficial y subterránea.

IMPACTO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u> 1. Durante las actividades de desmonte no se realizará quema de maleza, ni se emplearán herbicidas ni productos químicos que pudieran favorecer la incorporación de elementos tóxicos al suelo. 2. En las áreas de ocupación del proyecto se realizará la recuperación y conservación del mayor volumen posible de suelo orgánico. 3. Se capacitará al personal que labore en el proyecto, respecto del manejo y disposición de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos. 4. Se aplicará un programa permanente de supervisión, a través del cual se vigilará el cumplimiento de las medidas ambientales adoptadas para prevenir la contaminación del suelo. 5. El suelo orgánico recuperado se almacenará y conservará en un sitio especialmente destinado y con las características de contención y protección necesarias para evitar su arrastre hacia las escorrentías.	
<u>Durante la construcción y operación:</u> 6. Durante la etapa constructiva del Proyecto se colocarán sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores. 7. Los sanitarios portátiles recibirán mantenimiento regular y sus desechos serán retirados de los sitios de trabajo por la empresa prestadora del servicio. 8. En la etapa constructiva, las labores de mantenimiento y limpieza de maquinaria y equipo se realizarán en talleres autorizados, y sólo en caso de ser una emergencia el área donde se requiera realizar mantenimiento a vehículo será protegida por una cubierta impermeable para contener cualquier derrame de combustible o aceite. 9. En caso de que se generen los residuos peligrosos como estopas, aceites gastados y similares, se separarán y almacenarán temporalmente en un almacén especialmente diseñado para ese efecto, previa a su envío al sitio de disposición final, mediante la contratación del servicio de una empresa especializada que cuente	

con la autorización de la autoridad ambiental para su recolección y transporte a sitios de disposición final autorizados. 10. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos se realizará en tanques de acero, resguardados en un área segura, supervisada y de acceso restringido, con piso de concreto, canales perimetrales de contención y señalización preventiva. 11. Las aguas residuales procedentes de los servicios sanitarios se dispondrán en un sistema de tratamiento de agua que recibirá mantenimiento regular.	
Efectos esperados:	Con la implementación de las medidas indicadas se prevendrá la contaminación del agua superficial y subterránea. La reforestación de las áreas proveerá cobertura protectora a las superficies con potencial de aportar sedimentos a las escorrentías. A través de la supervisión y monitoreo permanente se podrá detectar y controlar oportunamente cualquier evento fortuito de contaminación del agua.

Tabla 58. Medidas de generación de residuos.

IMPACTO	GENERACIÓN DE RESIDUOS
MEDIDAS	
<u>Durante la preparación del sitio:</u>	
1. El retiro de vegetación se realizará exclusivamente en las áreas que sean autorizadas, para el óptimo desarrollo del proyecto; se evitará afectar las superficies que no sean necesarias. 2. En todas las etapas del proyecto se mantendrá constante supervisión para evitar la perturbación innecesaria de las áreas que se localicen fuera de los sitios autorizados. 3. Los materiales provenientes del retiro de la vegetación que no sean aprovechados para recuperación de suelo serán enviados a disposición final a través del sindicato de la construcción, o empresa autorizada.	
<u>Durante la construcción y operación:</u>	
4. Se generará materiales considerados como residuos de manejo especial entre los que se enlistan: Escombros, estos materiales serán enviados a disposición a sitios autorizados a través de la contratación de empresas que cuenten con las autorizaciones para ello. Cartón, chatarra, madera, plástico, derivado de las actividades de construcción serán enviados a través de empresas autorizadas para su reincorporación a nuevos ciclos productivos. 5. Residuos peligrosos, en caso de que se generen aceites, estopas impregnadas o algún otro residuo que pueda ser considerado como peligroso será colocado en el almacén temporal que para ello se establezca y enviado a disposición final a través de empresa autorizada. 6. Los sanitarios portátiles recibirán mantenimiento regular y sus desechos serán retirados de los sitios de trabajo por la empresa prestadora del servicio. 7. Los residuos sólidos urbanos serán enviados a disposición final a través del servicio de limpia municipal. 8. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos se realizará en tanques de acero, resguardados en un área segura, supervisada y de acceso restringido, con piso de concreto, canales perimetrales de contención y señalización preventiva. 9. Las aguas residuales procedentes de los servicios sanitarios se dispondrán en un sistema de tratamiento de agua que recibirá mantenimiento regular.	
Efectos esperados:	El correcto manejo de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se generan durante las diferentes etapas que constituye la puesta en marcha de un nuevo proyecto constructivo, implica el evitar contaminar los recursos como son el suelo, agua y aire y en determinados casos con su manejo se puede revalorizar algunos residuos al ser recuperados y al emplear en procesos productivos.

6.2. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL.

El objetivo que se persigue con el diseño del Programa de Manejo Ambiental es el de plantear programas y medidas para el manejo de impactos socio - ambientales causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socio económico por la ejecución del proyecto de extracción de arena de peña a través de la aplicación de medidas técnico – ambientales.

A través de dicho instrumento se pretende proveer los mecanismos que faciliten el cumplimiento, seguimiento y verificación de la coherencia y eficacia de las medidas de gestión ambiental del proyecto.

Para lograr lo anterior, el programa incluye la información descriptiva necesaria para constituirse como un instrumento rector de la empresa, que orientará los trabajos del equipo de supervisión designado al proyecto:

6.2.1. Objetivos

- a) Identificar oportunamente las actividades del proyecto que deben someterse a supervisión para garantizar su correcto desarrollo y la mitigación de sus efectos negativos.
- b) Reconocer los impactos ambientales del proyecto identificados como probables.
- c) Reconocer con antelación las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales que deben implementarse para asegurar la sustentabilidad del proyecto, así como el momento y lugar de su ejecución.
- d) Conocer los métodos, mecanismos e indicadores de seguimiento y monitoreo, que deben aplicarse para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales adoptadas, y realizar la correcta evaluación y documentación de su efectividad.
- e) Aplicar correctamente los métodos de registro y documentación de acciones para validar el cumplimiento de las medidas.
- f) Identificar, reportar, ajustar y corregir cualquier desviación en el desarrollo del proyecto o la aplicación de las medidas ambientales.
- g) Gestionar oportunamente los recursos financieros necesarios para la implementación de las medidas ambientales y asegurar su oportuna disponibilidad.

Debido al carácter preventivo de las evaluaciones de impacto ambiental, es posible que el desarrollo del proyecto se enfrente con situaciones ambientales que no habían sido previstas en los estudios; de ahí que los mecanismos de supervisión y control deban estar dotados de estrategias de reacción ante tales eventualidades, de manera que la empresa responsable de la construcción se encuentre en capacidad de dar atención oportuna y efectiva en tales casos, incorporando las acciones correctivas que sean necesarias para evitar daños ambientales.

Como tales, el Programa de Vigilancia y Manejo Ambiental (PVMA) se instituye como auxiliar del cumplimiento para las empresas y como herramientas coadyuvantes de la fiscalización de la autoridad que, al operar conjuntamente con los esquemas de monitoreo adoptados, ofrecen la posibilidad de incorporar ajustes necesarios, al proyecto o a las medidas ambientales. En un alcance mayor, tales instrumentos se convierten también en fuentes de información relevantes para fines de comunicación social.

Debido a que el Programa de Manejo Ambiental del proyecto deberá enriquecerse con las condicionantes que, en su momento, establezca la autoridad al emitir la resolución de esta Manifestación de Impacto Ambiental, líneas abajo se expone, de manera preliminar, la estrategia general de manejo ambiental.

Con base en la identificación de los impactos ambientales del proyecto y considerando aquellos de mayor relevancia, debido a su incidencia en factores ambientales sensibles al desarrollo de las actividades pretendidas, el Programa de Vigilancia y Manejo Ambiental se desenvuelve en torno a tres líneas estratégicas de acción o manejo, que constituyen los ejes rectores que proporcionan estructura conceptual, metodológica y programática.

Cada línea de acción está conformada por uno o más aspectos particulares en donde cada uno posee objetivos específicos, enfocados al control y monitoreo del proyecto; a la prevención y mitigación de los efectos negativos sobre factores ambientales críticos; El desarrollo de estos aspectos del Programa de Vigilancia y Manejo Ambiental, estará direccionado a la normatividad ambiental en general y a las Normas Oficiales Mexicanas, que regulan aspectos diversos de rubros y factores ambientales específicos. Las particularidades de los programas se incluirán en los documentos descriptivos rectores que se formularán una vez que el proyecto haya sido autorizado.

Estos aspectos ambientales podrán ejecutarse y evaluarse independientemente, pero, a través de su integración como parte del Programa de Vigilancia y Manejo Ambiental, será posible realizar un completo seguimiento y evaluación a la implementación del proyecto; con esto, se facilitan las instancias de supervisión, ya sea de la empresa o de la autoridad ambiental, del cumplimiento de las medidas y estándares ambientales establecidos para minimizar las afectaciones de las obras y actividades autorizadas.

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES DE LOS ESCENARIOS Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

7.1. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

Los pronósticos del escenario permiten crear imágenes de la evolución de las afectaciones sobre el ambiente en las diferentes etapas del proyecto 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, y en las 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 para “VILLA MARQUINA”:

- 1) Los escenarios posibles, es decir, todo lo que se puede imaginar;
- 2) Los escenarios realizables, es decir, todo lo que es posible habida cuenta de las restricciones y,
- 3) 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, contratados o normativos.

El escenario tendencial, sea problema 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 si, 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.
- 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 la construcción de una casa habitación denominada VILLA MARQUINA suele implicar 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 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 aun concluida la denominada el abandono del sitio.

Los escenarios posibles que se plantean con el desarrollo de VILLA MARQUINA, promovido por su propietario, Víctor Alfonso Martínez Ochoa son tres:

1. Que el proyecto no se realice.
2. Que el proyecto se realice sin el adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la presente manifestación y en las del Resolutivo del mismo MIA-P y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y de sujetarse a las normas ambientales de aplicación al proyecto.
3. Que el proyecto se realice con las implementaciones de todas las medidas propuestas en la presente manifestación, y en las condicionantes del resolutivo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, y en la normatividad ambiental aplicable.

- Escenario I: El proyecto no se realice

De no realizarse el proyecto denominado Villa Marquina, las condiciones ambientales de fauna y flora serían las mismas presentes al momento de la elaboración del manifiesto de impacto ambiental, sin embargo, cabe resaltar que ya existe una alteración ya que en este caso en particular se realizó un cambio de uso de suelo en terreno forestal y la vegetación que existía fue removida en la superficie autorizada con numero de oficio 132.SGPARN.UARRN.723/2016, es por ellos que aunque el proyecto no se realice ya existe un impacto ambiental.

- Escenario II: El proyecto se realice sin ningún seguimiento adecuado e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la presente manifestación.

En este escenario el proyecto incurriría en delitos de tipo ambiental, al carecer de las condiciones necesarias para las medidas de mitigación y prevención en las diferentes etapas de dicho proyecto y los términos y condicionantes emitidos por la SEMARNAT en su momento por la evaluación y la dictaminación del presente Manifiesto de Impacto Ambiental, Modalidad Particular para el proyecto "VILLA MARQUINA".

De ser así sería un enorme retroceso, por lo que no se puede visualizar y/o realizar la predicción de un escenario sin las medidas de prevención para ello (aún las mínimas necesarias), o aún en un ambiente aislado e impactado.

- Escenario III: El proyecto se realice con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, Términos y condicionantes que en su momento resuelva la SEMARNAT Delegación Guerrero.

Para llevar a cabo las etapas de construcción y operación del proyecto se llevarán a cabo cada una de las medidas de prevención, mitigación y restauración propuestas para cada una de las etapas así mismo se respetarán cada una de las leyes y normas ambientales que sean aplicables para que el desarrollo del proyecto se realice.

Cabe señalar que parte de la vegetación que se identifica al interior del lote PB-5 y PB-6 se identificaron especies enlistadas en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010 con características de Selva Baja Caducifolia. Por ello se realizó el programa de rescate y reubicación de flora silvestre, para preservar las especies en listadas en la norma y así asegurar un equilibrio ecológico de la especie.

Además, es importante mencionar que con el desarrollo del proyecto se crean nuevas fuentes de empleo para las diferentes etapas del proyecto, que beneficiaran a las familias de los trabajadores del municipio de Acapulco, Gro.

7.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Es de vital importancia considerar que el predio será transformado y eliminados muchos de los factores que ocurren y conforman el escenario previo, por la eliminación y cubrimiento de sus elementos naturales. Así que el programa de seguimiento está orientado a evitar que los efectos previstos, no se extiendan a ecosistemas vecinos o se incremente el área de afectación de manera innecesaria, para ello el Propietario y Constructora del proyecto “VILLA MARQUINA” contratara un responsable técnico para todas las etapas del desarrollo.

Por su parte, el cumplimiento de las buenas prácticas de ingeniería y la correcta aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación mencionadas, así como de la supervisión que garantice el buen funcionamiento de los instrumentos de control previstos como parte de la infraestructura operativa del sistema, son obligadas.

Durante las distintas fases del proyecto, se llevará a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental el cual se basará en el correcto funcionamiento sobre los siguientes indicadores de impactos ambientales:

- Seguimiento de las acciones de retiro de Flora (Arbóreo)
- Seguimiento de las afecciones a la flora y fauna
- Emisiones atmosféricas (Polvo)
- Afectaciones al suelo

- Afectaciones a posibles elementos urbanos (vialidades, equipamiento, infraestructura y servicios)
- Bitácora de actividades realizadas
- Recorridos eventuales de monitoreo de especies
- Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre
- Programa de manejo de residuos sólidos urbanos, peligrosos y manejo especial

El programa de vigilancia tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones que se mencionan en las medidas de prevención y mitigación contempladas en este estudio. Para tal efecto a continuación, se describen cada uno de los indicadores a los que se les dará seguimiento:

7.2.1. Seguimiento de las acciones de retiro de Flora (Arbóreo)

El presente manifiesto de impacto ambiental se presenta ante la Delegación Guerrero de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), para su evaluación y dictaminación de la Manifestación de Impacto Ambiental (Modalidad Particular).

El proyecto denominado “Villa Marquina” conto en su momento con una solicitud de autorización de cambio de usos de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.181158 Hectáreas, otorgado por la SEMARNAT, a través del oficio No. 132.SGPARN. UARRN.723/2016, Bitácora: 12/DS-0092/01/16 de fecha 30 de mayo del 2016 donde se llevó a cabo la remoción de la vegetación forestal en el plazo de 12 meses como lo estipula la presente autorización.

El responsable de la obra siguió cada una de las siguientes recomendaciones para la limpieza del área y el retiro de los residuos de la vegetación existente.

- Para el derribo de los árboles se seleccionará dos rutas de escape, evitando que el árbol caiga del derecho de vía hacia los lados en ángulo aproximado de 45 grados, los cuales deben de ser despejados.
- El derrame de los árboles se realizará inmediatamente después del derribo.
- El trozado de los árboles se llevará a cabo por personal especializado para esta actividad.
- El despalme consiste fundamentalmente en el retiro de la carpeta vegetal incluyendo los tocones, utilizando maquinaria pesada.
- Transporte de material fuera del proyecto se llevará a cabo en camiones y se verificará que se cubran con lonas el material que transporten los camiones de carga para evitar la dispersión de material.

7.2.2. Emisiones atmosféricas (Polvo)

En lo que respecta al seguimiento de emisiones de polvo, producidas en su mayor parte por la maquinaria, se deberá realizar revisión de las fuentes emisoras. En esas visitas se observará si se cumplen las siguientes medidas adoptadas:

- Realización de riego continuo en las superficies de las áreas de trabajo.
- Reducción de velocidad de los vehículos por vialidades internas de La Cima club Residencial.
- Vigilancia en las operaciones de carga-descarga y transporte del material producto de la obra (utilización de lona en los camiones de volteo).
- La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódica en las que se estimará el nivel de polvo existente en la atmósfera y la dirección predominante del viento estableciendo cuales son los lugares más afectados.

Las inspecciones se realizarán una vez por semana, en las horas del día donde las emisiones de polvo se consideren altas. Como norma general, la primera inspección se realizará antes del comienzo de las actividades para tener un conocimiento de la situación previa y poder realizar comparaciones posteriores.

7.2.3. Afectaciones al suelo

Para la operación de las obras proyectadas se verá afectado directamente el suelo, sobre el cual se depositan materiales o se desarrollarán diversas actividades, que lo hacen susceptible a ser erosionado o bien a perder sus cualidades originales.

Se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto, evitando que las operaciones se realicen fuera de las zonas señaladas para ello.

Durante las visitas programadas se observará el cumplimiento de las siguientes medidas adoptadas:

- Las actividades de derribo de árboles, excavación y cualquier otra actividad que requiera afectaciones al horizonte orgánico, deberán compensar la pérdida del mismo, afín de evitar y minimizar el fenómeno de la erosión y evitar la posible inestabilidad del terreno.
- Ubicación estratégica y temporal de los residuos de excavación para que una vez finalizada dicha actividad, la unidad paisajística no se vea modificada.
- Acopio de la tierra vegetal de forma que posteriormente se pueda utilizar para, por ejemplo, la regeneración de cualquier superficie que sea necesario acondicionar. Los acopios se deberán realizar en los lugares indicados y que corresponden a las zonas menos sensibles del territorio. Los montículos de tierra no superarán en ningún caso el metro y medio de altura, para evitar la pérdida de las características de la tierra. Este punto se realizará en conjunto con la obra del desarrollo habitacional.

Se realizarán observaciones en zonas colindantes con el proyecto, con el fin de detectar cambios o alteraciones no tenidas en cuenta en el presente estudio. Los posibles cambios detectados en el

entorno del proyecto se registrarán y analizarán para adoptar en cada caso las medidas correctoras necesarias.

7.2.4. Seguimiento de las afecciones a la flora y fauna

Se realizarán las medidas aplicadas para la mitigación de los impactos a la flora y fauna silvestres presentes en el lugar afectado por las diferentes etapas del proyecto.

Se tendrá mayor cuidado de no dañar a los individuos arbóreos colindantes al proyecto, de igual manera se respetará la fauna silvestre que pudiera estar presente en las distintas actividades del proyecto, y se tomará en cuenta que al inicio de cualquier actividad se realicen recorridos de Ahuyentamiento y supervisión antes del inicio de cada etapa o actividad, para así asegurar la preservación de las especies de fauna.

7.2.5. Afectaciones a posibles elementos urbanos

Durante la etapa de construcción del proyecto se realizará un seguimiento de las diversas actividades de acuerdo a la normativa vigente. Dicho programa estará orientado y evitará los efectos por las etapas de construcción y operación del proyecto el cual se observará que no se extienda a ecosistemas vecinos, colindancias, vialidades, infraestructura y/o servicios.

El cumplimiento y la correcta aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación antes mencionadas, así como la supervisión que garantice el buen funcionamiento de dicho programa.

7.2.6. Bitácora de actividades realizadas

Las bitácoras de actividades se rellenarán con la información de cada una de las actividades de mitigación, protección y compensación ambiental realizadas, cada día y en las distintas etapas del proyecto. Para asegurar un correcto funcionamiento en dicho programa.

7.2.7. Recorridos eventuales de monitoreo de especies

En el caso de los recorridos de monitoreo de especies de fauna se realizará cada 2 meses, tomando evidencias fotográficas de dichas actividades y visualizando los posibles individuos dentro del predio. Tomando en cuenta si se encuentra un ejemplar en el área se procederá a reubicarlo tomando todas las medidas de protección posible para la especie.

7.2.8. Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre

En el caso del programa de rescate de fauna silvestre, se rellenará la bitácora anotando la especie encontrada, el día, mes y año de rescate, así como día de liberación y el sitio donde fue liberada la

especie, tomando evidencia de la actividad. De igual manera se anotará el día y hora de la realización de Ahuyentamiento antes del inicio de cada una de las actividades.

7.2.9. Programa de manejo de residuos sólidos urbanos y manejo especial

Para el caso del programa de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial la bitácora se rellenará con el día de la recolección y disposición final del mismo.

Llevando a cabo la recolección diaria de cada residuo y posteriormente llevado al almacén temporal para su disposición final.

El programa de seguimiento estará orientado a evitar efectos por la construcción y operación del proyecto, el cual no deberá extenderse a ecosistemas vecinos, colindancias, vialidades, infraestructura y servicios circundantes.

Por su parte, el cumplimiento de las buenas prácticas de ingeniería y la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación mencionadas, así como de la supervisión que garantice el buen funcionamiento de los instrumentos de control previstos como parte de la base operativa del sistema, son obligadas.

En sí la Manifestación de Impacto Ambiental (modalidad particular) constituye una de las acciones de orden preventivo que tiene por objetivo atender la normatividad ambiental vigente y una vez que se obtiene la autorización en esta materia, su ejecución quedará condicionada al cumplimiento de una serie de (Términos y Condicionantes) establecidos por la autoridad, el cual será de carácter obligatorio para el propietario.

7.3. CONCLUSIONES

La construcción del proyecto “VILLA MARQUINA”, contribuirá al desarrollo habitacional y turístico del fraccionamiento La Cima Club Residencial y áreas de influencia. Con el estricto apego a las normatividades ambientales aplicables al mismo, así como a las normas y leyes en materia de construcción del H. Ayuntamiento de Acapulco, a través de Secretaria de Desarrollo urbano y Obras públicas para dar cumplimiento a una serie de directrices en materia de desarrollo urbano, vialidad, seguridad y respeto al entorno.

Siendo la industria de la construcción un detonante para la economía, el presente proyecto generara empleos directos e indirectos, derrama de ingresos y procesos de eslabonamiento de cadenas productivas lo cual repercute de manera positiva en la economía local.

El proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental, por sí solo, aporta todas las ventajas que conllevan a la prevención y mitigación de impactos, esto con la finalidad de que durante las diferentes etapas del proyecto no se afecte el ecosistema del lugar. Para lo cual se realizará actividades de rescate de flora y fauna, así como la aplicación de medidas de compensación ambiental que resultan en actividades de revegetación.

Los impactos adversos identificados son en sus mayorías puntuales, temporales y de baja intensidad.

Los residuos sólidos se enviarán al sitio de disposición final que determine el Municipio, acatando las disposiciones oficiales y cumpliendo con las autorizaciones que definan las autoridades competentes.

Con la implementación correcta y responsable de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales propuestas en el presente estudio y las condicionantes y términos de la resolución que en su momento imponga la SEMARNAT, así como el cumplimiento y seguimiento de la normatividad ambiental vigente, se puede considerar que el desarrollo del proyecto “Villa Marquina”, es viable desde el punto de vista ambiental e importante para el Municipio de Acapulco de Juárez, Gro., así como en el aspecto socioeconómico.

CAPITULO VIII

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

ANEXOS

FORMATOS DE PRESENTACIÓN

- Documento impreso 2 tantos
- Documento digital en dos USB

DOCUMENTACIÓN DEL PROMOVENTE

- Identificación oficial INE
- CURP
- Constancia de Situación Fiscal

PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

- Plano arquitectónico
- Plano estructural
- Plano de instalaciones

DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PREDIO

- Escritura número 52,308 que corresponde al Lote PB-5
- Escritura número 52,309 que corresponde al Lote PB-6

LICENCIAS Y PERMISOS

- Copia simple del oficio No. 132.SGPARN. UARRN.727/2016, de fecha 30 de mayo del 2016 en materia de Cambio de Uso de Suelo.
- Copia simple del oficio No. DFG-SGPARN-UGA/00112/2016 No. de ref. 000948 en materia de Impacto Ambiental.
- Copia del oficio de Inicio de actividades de la primera autorización.

BIBLIOGRAFÍA CONDULTADA

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 11-04-2022.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de evaluación de impacto ambiental; Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014

NORMA Oficial Mexicana 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.

Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turismo, modalidad particular; SEMARNAT,

Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero; 2021-2024.

Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero; 2012-2015.

Cuaderno Estadístico Municipal Edición 2020. En formato digital; INEGI.

CARTOGRAFÍA CONSULTADA:

- CONABIO, 1998; FQ003, Región hidrológica Administrativa, esc. 1:1000000
- CONABIO, 1998, Corrientes agua Hidrología, esc. 1:4000000
- CONABIO, 1998, Cuencas Hidrológicas, Esc. 1:250000
- CONABIO, 1998, Subcuencas Hidrológicas, esc. 1:1000000
- CONABIO, 1998, Topografía, Terrestre, lomeríos, montañas, planicies, esc. 1:4000000
- CONABIO, 1995, Edafología, tipos, suelos, esc. 1:1000000
- CONABIO 1998, Climatología, Climas, esc. 1:1000000
- CONABIO, 1990, Precipitación climatología, esc. 1:4000000
- CONABIO, 1992, Vegetación esc. 1:1000000
- CENAPRED 2015 Geológicos Sismos, Esc. 1: 18,489,298
- CENAPRED 2016, Índice de peligro por inundaciones, esc. 1: 36,978,595
- SENAPRED 2017, Ciclones Tropicales, esc. 1: 36,978,595
- CENAPRED, Viento, Zonificación eólica esc. 1: 36,978,595
- INEGI, Carta de Uso de suelo y vegetación serie VI.

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.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales o artificiales que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por actividades antropogénicas o que se requieran ser preservadas y restauradas por su estructura y función para la recarga de los mantos acuíferos y la preservación de la biodiversidad, así como por sus características eco geográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población, en las cuales el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción sujetas al régimen de protección.

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.

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.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

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 rehúso, o a los sitios para su disposición final.

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 de Manejo Especial: Aquellos residuos generados, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos peligrosos: 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.

Residuos Sólidos Urbanos: Aquellos residuos generados, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados como residuos de otra índole por esta Ley y demás ordenamientos que incidan en esta materia.

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.